#2_2003
4601357 000017
домашний
КОМПЬЮТЕР
ЖУРНАЛ СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬИ
Carl Zeiss
Vario-Sonnar
СОВЕТНИК
Домашнее видео
VIS-A-VIS
Жюль Дюваль
ИГРОВЕДНИК
Europa 1400: The Guild
TESTLAB
Пишущие CD-приводы
SOFTLAB
Программы просмотра DVD
МЯГКАЯ РУХЛЯДЬ
Paragon Partition Manager 5.5
Архиватор WinZip 8.1
КОЗЛОНКА #15
IBM Microdrive
ЦИФРОВОЕ ФОТО II

20
13
14
52
113
Endiablado
SPAM
Deviled
Canon

Роман **КОСЯЧКОВ**
rk@homepc.ru

# Синезуб

*...и сказал он: «Да воссоединятся все».*
***Harald Bluetooth (940–985)***

С иний зуб, Синезуб. Где Синезуб?» — так могла бы напевать маленькая девочка Сибилла Карпентер, героиня рассказа Джерома Д. Сэлинджера «Отличный день для банановой сельди»[1], если бы ее другом был не известный во все более узких кругах Симор Гласс, а датский король Харальд Синезубый (Harald Blutend, или, если по-аглицки, — Harald Bluetooth), получивший свое прозвище из-за потемневшего по неизвестной авторам хроник причине переднего зуба. Разумеется, этот исторический персонаж знаменит не только зубом, но и тем, что в X веке объединил под своим началом раздробленную Данию и сделал христианство основной религией государства. Отсюда почти официальная (но, скорее всего, заведомо ошибочная, и мы увидим это дальше) версия происхождения названия современной технологии беспроводной связи Bluetooth. Ведь еще одно прозвище Харальда Синезубого — Объединитель.

В теме номера январского «ДК» мы кратко подвели итоги года, постаравшись уместить на шестнадцати страницах все самые важные и интересные технологии, получившие заметное развитие именно в 2002 году. Но в тему номера, разумеется, вошло далеко не все, например, не нашлось места рассказу о Bluetooth. Постараюсь частично восполнить этот пробел...

В дежурном режиме мой сотовый телефон Sony Ericsson T68i периодически и загадочно для несведущего человека помаргивает (или подмигивает?) сине-фиолетовым светодиодом, а это верный признак того, что модуль Bluetooth включен и готов к немедленному использованию. Еще пахнущий упаковкой новенький КПК Palm Tungsten T (новогодний подарок себе любимому) и работяга-десктоп, в чей USB-порт вставлен MaxSelect Bluetooth USB Dongle BTD-2403, хоть внешне того никак не проявляют, тем не менее, тоже члены моего домашнего сообщества Bluetooth. А ведь все эти устройства по своим аппаратным средствам и программному обеспечению совсем не похожи друг на друга... Их объединяет Bluetooth, возможно, самая модная IT-технология нашего времени.

Совсем недавно единственным доступным для массового использования средством передачи данных с одного мобильного устройства на другое был инфракрасный порт, или IrDA. Надежный, довольно скоростной в своих последних версиях и, что немаловажно, дешевый. Но эта технология имеет существенный недостаток. Для организации связи устройства должны находиться в прямой видимости друг друга, а это далеко не всегда можно обеспечить вне офиса, например в транспорте или на ходу. Так, многие японские производители ноутбуков (включая Sony) вообще отказались от использования IrDA в большинстве моделей своих ноутов, мотивируя это решение довольно просто: «А зачем нам нужен инфракрасный порт, если пользоваться им *так неудобно*?» Именно поэтому и была начата разработка альтернативных беспроводных технологий передачи данных для мобильных устройств.

Bluetooth разработан в 1998 году консорциумом компаний Ericsson, IBM, Intel, Nokia и Toshiba. Консорциум не ставил перед собой задачи создать быстродействующую связную радиотехнологию или поставить рекорд по зоне покрытия (уверенная радиосвязь на расстоянии до десяти метров изначально считалась вполне достаточной[2]). Задача была другая: стоимость дополнительного оборудования для организации персональной (частной) радиосети (personal/private area networks — PAN) в расчете на каждое устройство в новой технологии не должна была превышать двадцать долларов для узла и пять долларов для присоединяемого устройства. И еще. Модули Bluetooth должны быть экономичными и компактными, так как планировалось их широкое применение в мобильных устройствах. И консорциум со своей задачей справился. В настоящее время разработки в области Bluetooth ведутся специальной группой Bluetooth SIG (Special Interest Group), в которую позже вошли компании Lucent, Microsoft и многие другие. Идут работы и по стандартизации технологии Bluetooth, скорее всего она получит официальное название IEEE 802.15.

1 В оригинале Sybil Carpenter обыгрывает звучание имени и фамилии Seymour Glass: See more glass. Did you see more glass? (J. D. Salinger. A Perfect Day for Bananafish).
2 Сегодня уже существуют Bluetooth-устройства с зоной покрытия до ста метров.

Модули Bluetooth работают по алгоритму псевдослучайной перестройки частоты в диапазоне частот 2,4 ГГц, который относится к так называемому диапазону ISM (Industry, Science and Medicine — промышленный, научный и медицинский), и в большинстве стран его использование не требует лицензирования. Технология Bluetooth довольно гибка. Она позволяет передавать от устройства к устройству как оцифрованный звук (например, голос) со скоростью до 64 Кбит/с, так и данные со значительно более высокими скоростями. Вариантов для передачи данных предлагается два: асимметричный (721 Кбит/с в одном направлении и 57,6 Кбит/с в другом) и симметричный (432,6 Кбит/с в обоих направлениях). В простейшей PAN на основе Bluetooth (одна пикосеть[3], а максимальное их число — десять) может быть от двух до восьми устройств, чего вполне достаточно для большинства применений.

Ныне ежегодно выпускается несколько десятков миллионов устройств с поддержкой технологии Bluetooth, и число их неуклонно растет. Это сотовые телефоны, MP3-плейеры, КПК, ноутбуки, адаптеры для персональных компьютеров, принтеры, беспроводные гарнитуры, холодильники, микроволновые печи, мультимедиа-центры и пр. Например, Bluetooth-устройства могут образовывать такие пары: мобильный телефон и беспроводная гарнитура hands-free, беспроводные клавиатура и/или мышь и персональный компьютер, мобильный телефон и КПК, персональный компьютер и Bluetooth-принтер, мобильный телефон и персональный компьютер и т. п. То есть возможности применения технологии ограничиваются только фантазией и наличием соответствующего программного обеспечения.

Есть прогноз, что к 2005 году 80 процентов мобильных телефонов и 50 процентов КПК будут оборудованы модулями Bluetooth. Что ж, посмотрим.

В заключение вернемся к неофициальному, но гораздо более правдоподобному толкованию происхождения названия технологии Bluetooth. Кажется, в этом необычном названии все-таки заложено некое «пасхальное яйцо»[4]. Сама идея технологии Bluetooth появилась в исследовательском центре компании Ericsson, расположенном в шведском городе Лунд, а шведы, по понятным причинам, хорошо разбираются в поэзии скальдов[5] и прекрасно знают все, что связано с королем Харальдом Синезубым. А из истории известно, что однажды по распоряжению Харальда Синезубого его наместник Биргир силой захватил груз исландского корабля, разбившегося у берегов Дании. Короче, Биргир совершил самый настоящий разбой. В ответ в Исландии на альтинге[6] было постановлено сочинить коллективную ниду (хулительное стихотворение) про датского короля и его наместника:

*Харальд сел на судно,*
*Став конем хвостатым.*
*Ворог ярый вендов*
*Воском там истаял.*
*А под ним был Биргир*
*В обличье кобылицы.*
*Свидели воистину*
*Вон таковое.*[7]

Утверждение, что Харальд и Биргир спаривались как жеребец и кобыла, для того времени было страшным оскорблением. Да и в наше звучит как-то не очень...

Дабы сделать замысел своего «пасхального яйца» чуть более прозрачным, специалисты Ericsson даже в терминологию, имеющую отношение к Bluetooth, ввели весьма двусмысленное понятие «paired devices» (что в переводе с английского означает «спаренные» или «слученные» устройства). Вот... озорники!

3 Пикосеть (piconet) в технологии Bluetooth — совокупность от двух до восьми устройств, работающих по одному и тому же шаблону псевдослучайной перестройки частоты радиосвязи.

4 Пасхальные яйца — скрытые в операционной системе и другом программном обеспечении игры, картинки, имена разработчиков и другие проявления фантазии программистов, активируемые нажатием определенной комбинации клавиш или другими действиями.

5 Скальды (*сканд.* skald — поэт), норвежские и исландские поэты IX–XIII веков. Стихи скальдов сохранились как фрагменты в исландских литературных памятниках XIII века — «Эдде Младшей» и сагах. До записи стихи скальдов передавались из поколения в поколение устно. Известны стихи около двухсот пятидесяти скальдов.

6 Альтинг (*исл.* althing) — народное вече в Исландии (учреждено в 902 г.), которое собиралось каждое лето у Скалы Закона (Logberg) в Тинг-веллире, неподалеку от современного Рейкьявика. Альтинг был как судебным и законодательным собранием исландцев, так и центром их культурной жизни, местом регулярного общения расселившихся по обособленным хуторам родов. Ныне альтингом называется высший законодательный орган Исландии.

7 Нида исландцев о Харальде Синезубом. Цитируется по источнику: «Поэзия скальдов». — Л.: 1979. — Перевод С. В. Петрова, комментарии и приложения М. И. Стеблина-Каменского.



**главный редактор**
Роман Косячков • rk@homepc.ru
**зам. главного редактора**
Евгений Козловский • ekozl@homepc.ru

**коммуникатор**
Ирина Воронович • ivor@homepc.ru

**редакторы**
Сергей Вильянов • serge@homepc.ru
Алексей Ерохин • erokhin@homepc.ru
Сергей Scout Кащавцев • scout@homepc.ru
Бёрд Киви • kiwi@homepc.ru
Сергей Костенок • kostenok@homepc.ru
Юрий Ревич • revich@homepc.ru
Денис Степанцов • dh@homepc.ru
Александр Филонов • avf@homepc.ru
Ольга Шемякина • shemyakina@homepc.ru

**призы**
Наталья Петроченкова • nata@homepc.ru

**литературная редакция**
Александр Шевченко • ashef@computerra.ru
Анжела Эбралидзе • angela@homepc.ru

**дизайн и верстка**
Марина Лаврушина **(дизайн и верстка)**
mlav@computerra.ru
Денис Гусаков **(дизайн обложки)**
dgusakov@computerra.ru
Иван Соловьев **(3D-модель на обложке)**
vanya@andnow.ru

**рисунки**
Алексей Бондарев • bond@computerra.ru

**реклама**
Елена Кострикина • ekos@computerra.ru
Наталья Муравьева • nmuravieva@computerra.ru
Ирина Удалова • irina@computerra.ru
Катерина Шемерей • shemerey@computerra.ru

**техническая поддержка**
Вадим Губин • vga@computerra.ru

**распространение**
ЗАО «Компьютерная пресса»
Татьяна Радецкая **(генеральный директор)**
kpressa@computerra.ru

**адрес редакции**
115419, Москва
2-й Рощинский проезд, д. 8.
**телефон**
(095) 232-22-61, 232-22-63
**факс**
(095) 956-19-38
**сайт**
www.homepc.ru

Журнал зарегистрирован
Комитетом РФ по печати
Свидетельство о регистрации
№ 014 538
Учредитель Д. Е. Мендрелюк
Издатель C@C Computer Publishing, Ltd.
Отпечатано в типографии
Scanweb, Финляндия
Тираж 40 000 экз.
Цена свободная
Подписной индекс 34 288

редактор Сергей КОСТЕНОК • feedback@homepc.ru • drhelp@homepc.ru

Новое всегда притягивает, особенно если оно лучше старого. А как проверить? Разумеется, на собственном опыте, тем более что любопытство вроде даже не порок. Именно любопытство привело меня к компьютерам, и покатилось: MS-DOS 5, MS-DOS 6, Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP — вот этапы «большого пути». И хотя на этом пути попадаются только продукты Microsoft, однако о существовании Linux'ов наслышан, и иногда бросал на них взгляд (в основном из-за чьего-либо плеча), который, правда, ни за что не цепляясь, с них сваливался. Ставить их дома на единственный винчестер не хотелось (во избежание), а «на работе работать надо, а не новые системы изучать». (Копирайт одного начальника. Не моего, правда.) Однако звезды сошлись так, что после покупки нового винчестера остался старый, продать который не давала «жаба» (взять нормальные деньги не представлялось реальным, а задаром отдать жалко), и у одного знакомого увидел журнал «Домашний компьютер» №12 за 2002 год с диском AltLinux junior 2.1 и почитал статьи, которые расписывали, как хорошо иметь Linux на домашней машине (поделив предварительно все восторги авторов на пять). Решено: надо ставить. Спросил у знакомого (стаж жизни под Windows — шесть лет), не пробовал ли он сие чудо на своей шкуре, в ответ получил невнятное ворчание и напутствие: «На, сам попробуй». Интересно, с чего бы это?

Итак, имеем полного чайника в *nix, но любопытного и (льщу себя надеждой) в компьютерах кое-что понимающего, плюс вышеупомянутый диск. Поскольку в последний раз документацию к системе перед ее установкой я читал во времена Windows 3.11, для чистоты эксперимента решено было ее игнорировать и на сей раз.

Как вы думаете, если система написана русскими людьми для русских же людей, то на каком языке она будет общаться с пользователем? Правильно, на дикой смеси русского и английского. Начало установки, «естественно», запускается на английском языке. Потом, правда, можно выбрать русский, и дальше установка идет вроде бы на нем. Однако английский периодически вылезает наружу. Например, мой часовой пояс находится в Asia -> Novosibirsk, или вываливается окно, в котором предлагается настроить мышь, клавиатуру, часовой пояс и ??Printer??. Экое непереводимое словечко попалось! В Printer, кстати говоря, стоит «Удаленный сервер CUPS». Если почитать маны (вероятно, имеется в виду руководство пользователя: «мануал», от английского manual. — Прим. ред.), то я, наверное, знал бы, что это такое, но эксперимент есть эксперимент, и поскольку принтера у меня нет, естественным желанием было указать инсталлятору на это обстоятельство. Наивный. Нажимаю кнопку, и вдруг, о ужас!! он мне сообщает что начинает установку каких-то пакетов, числом сначала два, а затем — вероятно для создания завершенного образа — еще три, после чего минут пять тасует что-то на диске и в результате сообщает, что установит мне демона CUPS, который у меня будет висеть и за печатью следить. Позвольте, но я ему хотел сказать, что у меня и принтера-то нет, а он мне даже выбрать ничего не предложил, сразу бросился какие-то пакеты устанавливать. Установка, кстати, идет в режиме 60 Гц (общая с мелкомягкими беда, не делающая, однако, чести ни тем, ни другим. Трудно, что ли, сперва спросить?) с мелким и плохо различимым шрифтом (вроде и места на экране полно, ан нет), что никак не способствует улучшению зрения. Кто из работающих на компьютере может похвастать стопроцентным зрением? Увы, немногие. После выбора видеорежима опять же вылезает окошко, где по-буржуински система интересуется, правильно ли этот режим установился. На ответ дается секунд эдак десять, и пока вы, со своим школьным французским или немецким, осмысливаете эту надпись, время вполне может истечь.

Выбрав загрузчик GRUB, после перезагрузки я получил надпись «GRUB» на экране, и все. Тишина. Абыдна, да? Ладно, мы люди не гордые, можно весь путь и по-новому пройти. Сносим, запускаем, отвечаем, выбираем LILO, и вот наконец настал торжественный момент: ЗАГРУЖАЕМСЯ В KDE. Ура, прорыв совершен!!!

После того, что я наблюдал при установке, совершенно не удивляюсь тому, что справка и даже приложения написаны частью на русском, частью на английском.

Мелочи? Но именно такие мелочи складываются вместе и составляют общее впечатление о продукте. А первое впечатление — оно самое сильное. Если бы я ПОКУПАЛ эту систему (да еще не за 70 рублей, а за 300–600, как некоторые дистрибутивы продают), то, руководствуясь первым впечатлением, на следующий же день вернул бы продавцу, да еще и поскандалил бы вволю, душеньку отведя. Согласен, есть люди, которых ни английским языком, ни командной строкой, ни демонами не напугать, но много ли их среди читателей «Домашнего компьютера»? Двадцать процентов? Десять? А может, пять? Очень жаль, что ваш издательский дом в лице «Домашнего компьютера» выпустил в массы сырой полуфабрикат, на доработку которого у программистов не хватило то ли сил, то ли желания. Сомневаюсь, что кто-нибудь из редакции журнала предварительно установил себе это самостийное творение и посмотрел на него. А может, это диверсия? Может, это заговор, оплаченный фирмой Microsoft?? Посмотрит, мол, человек на это безобразие, фыркнет: «Студенческая поделка, чего еще ожидать?», и мирно вернется к любимым Windows и Word. А ведь коллектив, разрабатывающий ASP Linux, наверняка хочет на этом деле деньги зарабатывать. А за счет чего? Интересно, в ASPLinux 7.3 такой же бардак или это только на младшенького силенок не хватило?

Есть ли у Linux будущее на домашних рабочих станциях? Уверен, если дело не поправится, то категорически нет. Обычно человеку не нравится, когда его откровенно не уважают, а объяснить все вышеописанное чем-то другим я, честно говоря, затрудняюсь. Если система написана для русского человека, то и язык в ней должен быть русский, для китайца — китайский, для араба — арабский. Свежая мысль, правда? Чтобы потеснить Windows на его поле, недостаточно бить себя пяткой в грудь и кричать на всех углах о том, что система-то хорошая, да вот кривые руки ламеров поганых все портят, и вообще — такой замысел грандиозный, а не оценили. Надо быть выше на голову. Можно, конечно, возразить, что попался, мол, неудачный экземпляр и по одному дистрибутиву нельзя делать далеко идущие выводы. Возразить-то можно. Но если русская команда не смогла (не захотела) сделать нормальный дистрибутив, то кто нам его сделает? Китайцы?

А сухим остатком стало то, что установить эту систему неподготовленному человеку (пусть и не в режиме эксперта, это еще впереди) все-таки вполне по силам, и она даже работает. И даже, наверное, является шагом вперед по сравнению с виденной когда-то у соседа Mandrake (вроде бы 8.0, но не поручусь), сразу после установки которой на экране представали дивные закорякские символы вместо ожидаемой кириллицы. Такими темпами, глядишь, лет через пять установка ASPLinux 12.XX вызовет не больше неприятных эмоций, чем древняя 98-я. Сейчас, пробираясь сквозь англо-русский интерфейс и справку, я ее обживаю и благоустраиваю, и какое-то время она у меня еще поживет. Долго ли? Время покажет.

Не хотелось бы, чтобы это письмо было воспринято как сплошная критика линуха или самой идеи его создания. Перед людьми, многие из которых забесплатно пишут операционную систему, можно только снять шляпу. Но почему в сумме это получается так убого? Ладно стародавние времена, когда канала мысль: «Работает и ладно, что ты еще на халяву хотел», но сейчас, когда выпускается туча КОММЕРЧЕСКИХ дистрибутивов? Впечатление такое, что рука эргономиста (так, наверное, надо называть специалиста по эргономике) их не касалась, да и дизайнеров набирали из ЦПШ. Грустно. Грустно, потому что внутри она вроде бы не такая уж плохая. Но многие ли ее оставят, чтобы понять сие?

Фанаты Linux, кинуть камень в маздайного ламера можно по адресу psp@yandex .ru

Сергей Петухов, Новосибирск

***Комментарий редакции:*** *Что ж, пошли первые отзывы. Посмотрим, все ли они будут такими. Единственное замечание: фирма ASPLinux, упоминаемая в письме, не имеет никакого отношения к диску, вышедшему с 12-м номером журнала за прошлый год. Дистрибутив ALT Linux Junior 2.1 Home PC Magazine Edition, как следует из названия, подготовлен для нас компанией ALT Linux.*

**Помогите достичь идеала! Сделал апгрейд на Athlon XP 2200+, купил к нему кулер «Титан», большой такой, алюминиевый (и, что самое удивительное, несмотря на большой размер, на редкость бесшумный). Теперь у меня «блочный» вентилятор солирует, но вопрос не в том. Глянул на термодатчик в БИОСе, выходит 60 градусов в покое, не много ль? Прежний «Атлоша 1600+» грелся около 40 с тщедушным безымянным кулером. Причем сам кулер (радиатор) на ощупь чуть теплый, поэтому грешу на плохой контакт и выбираю себе термопасту. Поможете? А заодно и насчет терморежима просветите — может быть, 60 и нормально для теперешних процов?**

**Валера**

Этим летом у AMD случился переход с 0,18- на 0,13-микронное производство процессоров Athlon. А поскольку совершенствование технологических норм всегда сопровождается снижением тепловыделения (если число транзисторов в чипе остается неизменным), то и рассеиваемая мощность Athlon XP 2200+ (реальная частота — 1800 МГц) с новым ядром Thoroughbred оказалась практически равна Athlon XP 1600+ (1400 МГц) со старым Palomino. Если быть точным, максимальная мощность у 2200-го — 60–67,9 Вт против 62,8 Вт у 1600-го.

Любопытно, что сейчас существует уже три (!) разновидности процессоров Athlon XP 2200+ (отсюда и разброс мощностей). Причем у первой было максимальное тепловыделение (67,9 Вт), у второй — минимальное (60 Вт), а у современной — 62,8 Вт. Несколько ревизий обязаны своим появлением тому, что первая и вторая версии получились неразгоняемыми. Продолжать линейку «Атлонов» на их основе у AMD не получалось. И тогда была выпущена теперешняя ревизия, на которой уже вырос целый выводок «Атлонов» вплоть до Athlon XP 2800+, причем тепловыделение у моделей от 2400+ и выше стабилизировалось на 68,3 Вт, зато у младших моделей слегка подросло. Максимальная допустимая температура у всей Athlon-линейки — 85–90 градусов (по официальным данным), но, разумеется, на практике ее лучше не достигать. Как показывают тесты, если кулер исправен, этого и не случается. Даже у самого Athlon XP 2800+ в паре с тихоходным бесшумным кулером, вроде Glacial Tech Igloo 2310, нагрев не превышает 65 градусов. А температура «в покое» обычно не зашкаливает за 50.

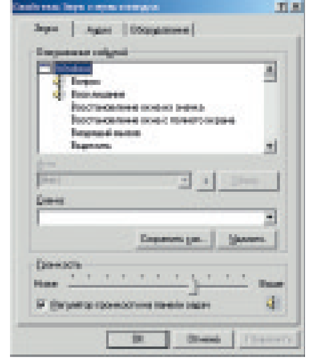
Таким образом, даже если у вас первая версия чипа, греется он чуть больше нормы, и есть резон разобраться с кулером. Причин может быть много. Возможно, конструкция данного конкретного кулера неудачна. Мы уже писали, что из-за маленькой площади чипа рекомендуется выбирать кулеры с медной вставкой в подошве или хотя бы с отполированной подошвой, в противном случае, как бы велик и хорош ни был сам радиатор, тепло просто не будет эффективно на него передаваться. Может быть, действительно плох контакт радиатора с чипом (с «Титанами» должна идти фирменная паста с примесью серебра, если нет, то рекомендую по-прежнему самую эффективную пасту — отечественный «Алсил-3»). Наконец, если с кулером все в порядке и от радиатора не пышет жаром, то, возможно, привирает термодатчик, тогда остается только вносить мысленную поправку.

Дмитрий Лаптев

**Здравствуйте!**
**Заранее прошу прощения, если я обращаюсь со своим вопросом не по адресу.**

**После установки Windows 2000 поверх 98 пропал звук. Совсем. Даже значок регулировки звука. Не подскажите ли, что с этим делать или куда можно обратиться. Не дайте пропасть.**

**С уважением, Julia**



Система при установке не смогла найти нужные драйверы для вашей звуковой карты, а те драйверы, которые использовались в Windows 98, для Windows 2000 не подходят. Это касается не только звуковых карт, но и подавляющего большинства других устройств. Запустите в панели управления мастер установки оборудования. Он вам предложит установить драйверы для нефункционирующих устройств, в том числе и для звуковой карты. Если она не очень старая, то наверняка соответствующие драйверы найдутся на прилагающемся к ней компакт-диске. В противном случае нужно найти их на сайте производителя или посетить сайт обновления Windows Update, ссылка на который есть у вас в главном меню.

А если после установки необходимых драйверов значок громкости на панели задач не появится, то в панели управления выберите иконку «Звук и мультимедиа» и на закладке «Звуки» пометьте параметр «Регулятор громкости на панели задач».

Сергей Костенок

**У меня приличный 17-дюймовый LG Flatron. На днях копался в настройках и обнаружил регулировку цветовой температуры (Color Temp). Краем уха я о ней и раньше слышал, но зачем она нужна — как-то ускользнуло. А на этот раз попробовал на практике — оказалось, только 9300 дает настоящий белый фон, а кому могут понадобиться какие-нибудь 5000? Непонятно — экран в желтизну уходит так, что прямо беда. Или я что-то опять не улавливаю?**

**Денис-77**

Теоретически цветовая температура должна выбираться в зависимости от условий освещения: чем оно слабее, тем меньшую температуру нужно выставить. Практически же при работе с офисными программами больше подходит максимальная температура (9300 или выше), а 6500 предпочтительнее для обработки цветной графики (когда вы заинтересованы в максимальном соответствии экранных цветов их электронному прототипу, то есть информации, записанной в графический файл).

Считается полезным приучить глаза именно к 6500-градусной температуре. Дело в том, что человеческое зрение компенсирует желтизну при подсветке лампами накаливания или синеву от ламп «дневного света». Поэтому даже при искусственном освещении цвета окружающих предметов выглядят для нас естественно, а белый лист бумаги остается белым. Но поскольку монитор сам излучает свет и понятия не имеет, на какую температуру в данный момент настроены глаза у его зрителя, экранные цвета могут отличаться от цветов пассивно подсвеченных предметов. И глаза (вернее, конечно, мозг) таким несоответствием будут неприятно удивлены. А 6500 градусов — на практике одна из самых распространенных «настроек» человеческого зрения в помещении.

Кстати, узнать, как (ужасно) при свете любимой люстры выглядели бы цвета вашей комнаты, если б не вмешивалась мозговая цветокоррекция, можно, сфотографировав апартаменты любой камерой с выставленным «солнцем» в пункте «баланс белого».

Дмитрий Лаптев

**Поздравьте меня, я кристально честный пользователь. За последние полгода из артефактных приобретений — только Office XP. А игры (я в основном покупаю именно эту категорию софта), с тех пор, как их стала издавать «1С», беру лицензионные, выходит почти по цене пиратского диска. Но вот проблема, мой сидюк не позволяет затормозить себя никакими программами, а почти все игры требуют присутствия CD в приводе и с жуткими подвываниям крутят диском. Вопрос — как обмануть защиту и играть с винта (пиратские копии это позволяют же, при полной установке программы на диск)? Утилитки для переноса содержимого CD в некий каталог на винчестере с последующим объявлением последнего первым, не предлагайте, защита ими редко обманывается.**

**Ваш преданный ч.**

Попробуйте нижеследующий дивный ресурс: www.gamecopyworld.com. Почти наверняка для практически любой игры обнаружится заплатка с характерным именем No CD или что-то в этом роде. Естественно, поиск задавайте по родному наименованию релиза, а не названию отечественной локализации.

Да, пиратские диски безусловно — контрафактные. Артефакты, если словари нам не врут, — это «побочные результаты какого-либо науч-

ного исследования, возникшие по вине случайных отклонений условий исследования от заданных». Почему артефактами называют также разбросанные по игровому уровню предметы, захват каковых является одним из условий победы, предполагать не берусь.

Дмитрий Лаптев

**Прочитав об опасности хождения в Интернет, не защитив компьютер брандмауэром, поставил себе Kerio Personal Firewall. Он действительно, как мне по крайней мере кажется, полностью контролирует, какой программе можно обращаться в И-нет, какой нет (я запретил всем, кроме IE, OE и Reget). Но в последнее время сразу после подключения к Сети он стал обнаруживать некие ICMP-пакеты и спрашивать, пускать их или нет, я пока запрещаю. А некоторые, даже не связанные с сетевыми делами программы, посылают некие UDP-пакеты, файрвол их также перехватывает, причем блокировка их чревата неработоспособностью самой программы. Чего здесь стоит опасаться?**

**Виктор Павлович, Тверь**

Ничего! Вся полезная, равно как и вредоносная, информация может попасть на ваш компьютер лишь стараниями протокола управления передачей (TCP — Transmission Control Protocol). Он гарантирует доставку пакетов за счет установки логического соединения между конечными узлами — вашим компьютером и сетевым сервером. На TCP ложится обязанность отправить данные «в плавание», пересчитать (собрать в правильном порядке) доставленные пакеты и запросить повторную передачу потерявшихся в пути. Единственной «транспортной» альтернативой TCP является протокол UDP (User Datagram Protocol). Он не устанавливает логического соединения и за успешную доставку пакета (так называемой дейтаграммы) ответственности не несет. Зато накладные расходы (служебный трафик) на такую передачу меньше, и в надежных средах UDP часто используется. Например, он широко задействован для локального общения программ со службами операционной системы внутри одного компьютера. Поэтому перекрывать этот протокол брандмауэром для установленных вами программ точно не стоит. Если же брандмауэр вдруг перехватит и сообщит о попытке принять/отправить дейтаграмму от некоей неизвестной программы, логичнее не разрешать или запрещать обмен, а разобраться с самой программой (что она, собственно, делает на вашем компьютере).

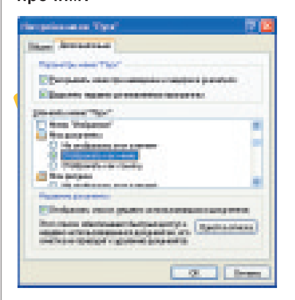
Что касается ICMP (Internet Control Message Protocol) — этот протокол работает на другом уровне сетевого взаимодействия и предназначен для обмена служебной информацией между маршрутизаторами и компьютером-отправителем пакета. Как известно, альтернативных путей доставки пакета между двумя узлами в Интернете может существовать сколько угодно. Выбор оптимального пути — очень непростая задача, поэтому перевалочные пункты (маршрутизаторы) постоянно мониторят Сеть и пополняют свои таблицы данными о расстоянии до соседей (его в Интернете принято измерять в миллисекундах), на основании чего и принимается решение о выборе пути для пересылки. ICMP может помочь лишь отчасти, например, сообщить о превышении жизни какого-либо пакета, и тогда при следующей отправке он будет послан другим путем. На практике запрет этих сообщений может привести к торможению, разрывам связи (но не самого модемного соединения) по тайм-ауту во время отправки или приема больших почтовых сообщений и т. п. Ну а повредить вашему компьютеру ICMP-пакеты никак не могут.

Впрочем, с Интернетом связаны десятки действующих протоколов (ARP, RIP, OSPF), но, к счастью, даже вдумчиво заботясь о безопасности, разбираться в них не приходится. Интересно, что иногда протоколы принципиально разного назначения именуются похожими аббревиатурами. Например, если вам придет IGMP-пакет, не проводите параллели с вышесказанным. Internet Group Multicast Protocol позволяет какому-либо хосту (узлу Сети) заявить о своем желании передавать пакеты не одному компьютеру, а сразу целой группе (широковещательным образом). Маршрутизаторы, к которым подключен этот компьютер, с помощью того же IGMP распространяют в Сети информацию о такой группе. И к ней можно примкнуть. В будущем планируется использовать такие группы для трансляции аудио- и видеоконтента, а с утолщением пользовательских каналов этот способ вещания обещает стать основным конкурентом телевидения и радио.

Дмитрий Лаптев

**Когда я поставил Windows XP, в Пуске, рядом с Моим компьютером появилась стрелочка направо. Когда наводишь курсор на эту папку, тут же справа разворачивается список дисков и т. п. Очень удобно, а как бы то же сделать с Моими документами, Панелью управления и прочим?**

**Федя**



В «Панели управления» есть пункт «Панель задач» и меню «Пуск», здесь, в части, относящейся к «Пуску», можно нажать кнопку «Настроить...» и в закладке «Дополнительно» выбрать желаемый способ отображения стандартных папок — как саморазворачивающееся меню или как обычные ссылки.

Дмитрий Лаптев

**Здравствуйте!**

**У меня стоит 128 Мбайт SDRAM PC133. Подумал я и решил вставить еще 128 Мбайт такой же. Чуть больше года назад прочитал одну умную книжку, во время издания которой PIII 500MHz и 128 Мбайт RAM было «замечательно, но пока дороговато», а о существовании ATA/100 никто и не подозревал. И было там среди всего прочего следующее, цитирую:**

**«Обратите внимание на то, что надежность работы компьютера может зависеть от свойств конкретных модулей. Наилучшим вариантом считается использование одинаковых модулей одного производителя (лучше, если даже из одной партии). Поэтому если у вас на компьютере уже установлен DIMM-модуль емкостью 32 Мбайт, а вы хотите увеличить объем памяти до 64 Мбайт, то наилучшим вариантом было бы продать имеющийся модуль и вместо него приобрести два новых, принадлежащих одной партии, или один большой модуль емкостью 64 Мбайт. Это не требование, а только пожелание. Если такой возможности нет, ничего страшного». Конец цитаты.**

**Так вот. Указанный вариант меня не совсем устраивает. Во первых, неизвестно, сколько мне за старый модуль дадут (все-таки больше года б/у). Во-вторых, память с двухканальной организацией работает чуть быстрее.**

**Вот и хочу я, наконец, выяснить, действительно ли «ничего страшного». Может ли то, что модули (естественно, от одного производителя и одного типа), купленные с промежутком почти в полтора года, будут нестабильно работать в паре? Разъясните, пожалуйста, ситуацию.**

Фактически никакой статистической и/или теоретической основы под собой такие требования не имеют. Все фирменные модули (Transcend, Kingston, Hynix, Samsung и т. п.) проходят тестирование по одним стандартам, установленным организацией JEDEC. Более того, для давно выпускаемых (и уже устаревших) типов памяти, вроде PC133, все производимые на данный момент чипы памяти с лихвой перекрывают требования этого стандарта. Следовательно, если у вас чипсет типа 440BX и т. п. с общими для всей памяти настройками в BIOS, установите тайминги памяти по старому модулю (то есть оставьте те, которые были). Если же у вас какой-либо VIA-чипсет с раздельными настройками для каждого банка памяти, можете даже немного разогнать память, выставив для свежекупленного модуля минимальную задержку (или опцию Fast). В любом случае новый гарантированно потянет (но только если он не подделка или безымянный!). Если у вас очень старая материнская плата, постарайтесь купить двусторонний модуль или хотя бы с целиком заполненной чипами одной стороной (8–9 микросхем), иначе система может просто не опознать его.

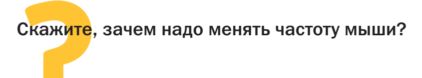
Кстати, система с двумя модулями не становится автоматически двухканальной, есть всего лишь несколько чипсетов, которые поддерживают двухканальность, и все они относятся к семействам Pentium 4 и Athlon, например, Intel E7205 и nForce/nForce2 соответственно. Требуется особая организация шины и контроллера памяти в северном мосту чипсета.

Дмитрий Лаптев

**Здравствуйте!**
**Я изучаю испанский язык, и мне приходится печатать тексты в MS Word на этом языке. Но у меня не производится проверка орфографии испанского. Возможно, требуется установить специальные словари. Если да, то где их взять? У меня Microsoft Office 2000 (professional).**

В MS Office входят словари проверки орфографии только для языка локализации пакета и для английского. Дополнительные словари для MS Office могут быть приобретены отдельно. Но вы можете воспользоваться и сторонними разработками. Например, программа Orfo 2002 интегрируется со всеми офисными пакетами Microsoft, от Office 97 до Office XP, и включает в себя словари для большого набора языков, в том числе и для испанского. Подробнее смотрите на www.informatic.ru/orfo.aspx.

Сергей Костенок



**Скажите, зачем надо менять частоту мыши?**

**Best Regards, Sanek**

Чем чаще опрашивается порт, к которому подключена мышь, тем точнее определяются ее перемещения. Если двигать мышь достаточно быстро, то при низкой частоте опроса порта, к которому она подключена, в компьютер может попасть не вся информация, снимаемая с ее датчиков. В результате перемещение курсора (или другая реакция компьютера на мышь) окажется неадекватным ее движению. Это не слишком критично при обычной офисной работе, но важно в некоторых приложениях, особенно в играх, где мышью двигают много и резко.

Скорость опроса мыши отличается при использовании различных портов. Самая низкая — у подключаемых к последовательному порту, а самая высокая — у USB-мышей. Кстати, скорость опроса порта PS/2 в операционных системах Windows 2000 и Windows XP можно изменить, открыв свойства мыши, подключенной к этому порту, в диспетчере устройств.

Сергей Костенок

**Привет, дорогая редакция. Пишет ваш постоянный писатель из далекого Якутска. Сейчас за окном –––40. Холодно. Но смотря на родную пятнашку, согреваюсь. И все бы хорошо, да вот незадача. У меня как у продвинутого пользователя (но до вас мне еще далеко) стоит WinXP, в котором мне все нравиться, кроме одной вещи — в нем нет привычного сервера удаленного сервера. Хотел с другом по сетке (через модем) в Counter Strike поиграть (у него Win98/ME), но ничего не выходит. Пытался к нему звонить, мой винд выдает типа «нужно ввести пароль» и т. д. А он ко мне звонить не может, потому что я не могу поставить, как раньше, «Разрешить удаленное подключение». Форточку поставил недавно, вроде глюков нет. И напоследок, как так можно сконнектиться (через модем), чтобы в сетевом окружении были видны мои или его директории, открытые для общего доступа.**

**Заранее благодарен, Acid Burn 3D**

Странно, что вы не нашли, как предоставить в XP возможность удаленного доступа. Может, вас сбило название пункта, а что написано мелким шрифтом — вы не прочитали. Прежде чем настраивать соединение, создайте соответствующего пользователя, с учетной записью которого можно будет подключаться к вашему компьютеру. Это делается в «Панели управления», не лишним будет задать для него пароль. Далее открываете «Панель управления», выбираете пункт «Сеть и подключения к Интернету», а в нем (или сразу в «Панели управления», если она имеет классический вид) — «Сетевые подключения». Запускаете «Мастер», нажав слева «Создание нового подключения». В открывшемся окне сначала нажимаете «Далее», а в следующем окне выбираете тип подключения «Установить прямое подключение к другому компьютеру» (если бы вы внимательно прочитали более мелкую подпись под ним, то сами бы все поняли). Дальше вопросы простые: принимать звонки или дозваниваться до другого компьютера, через какой модем, про виртуальные частные подключения (тем, кому они нужны, знают, что это такое), каким пользователям можно звонить на ваш компьютер, привязка к соответствующим протоколам и службам.

С сетевым окружением все тоже достаточно просто. Если вам нужно соединяться только для игр, то в свойствах соединения оставьте привязки только для нужных им протоколов. Подавляющее большинство современных игр использует TCP/IP, но возможно, вы пользуетесь играми, которые применяют протокол IPX/SPX (в этом случае он, видимо, у вас уже установлен). Остальные галочки (у разных служб) уберите. Если же вы хотите осуществлять доступ к общим ресурсам на другом компьютере и предоставить доступ к общим ресурсам своего компьютера, то нужно включить привязку (поставить галочки), как минимум, к службе доступа к файлам и принтерам и клиента сетей «Микрософт». В этом случае в сетевом окружении будет видно то же самое, как если бы компьютеры были соединены локальной сетью. Только тогда советую на обоих компьютерах поставить одинаковое имя рабочей группы (в сетевых подключениях в меню дополнительно выбрать — «Сетевая идентификация», нажать кнопку «Изменить»).

Сергей Костенок

**Здравствуйте. Скажите пожалуйста, можно ли в локальной сети (одиннадцать компьютеров) сделать некое подобие Интернета. То есть смотреть через браузер странички на другом компьютере и отправлять почту. Насчет ftp я слышал, что можно, это так?**

**Best regards,**
**Denis**

Конечно, можно. Для этого нужно установить соответствующие сервисы. Скажем, имеющийся во всех версиях операционных систем Windows персональный Web-сервер позволит вам обращаться к компьютеру, на котором он установлен, и по http, и ftp. Правда, если для скачивания файлов по ftp или http вам достаточно настроить свой сервер, в частности, указать папки, которые будут доступны через него, то для «просмотра страниц» потребуется их еще и подготовить, то есть создать свой собственный, пусть и небольшой, но полноценный Web-сервер. Почтовых серверов для обмена электронной почтой тоже существует немало, в том числе и бесплатных.

Планируя использовать подобные сервисы, примите во внимание, что в системах на базе Windows 2000 и Windows XP они более развиты, имеют больше возможностей по настройке и использованию.

Сергей Костенок

**Уважаемый Д. Хелп, не могли бы вы сказать, какая максимальная длина может быть у кабеля UTP5 (будет ли он работать на 150 метрах?)**

**Krot**

По стандартам Ethernet длина сегмента кабеля типа витая пара (UTP) 5-й категории между активными устройствами не должна превышать 100 м. Хотя нередки случаи, когда все надежно работает и на больших расстояниях. А ряд производителей официально заявляет о возможности функционирования своего оборудования на расстояниях, превышающих стандарты.

И еще. Одни и те же устройства гораздо более критичны к длине кабеля на скорости 100 Мбит/с, чем на 10 Мбит/с, а наибольшую «дальнобойность» показывают устройства, имеющие возможность подключения только на скорости 10 Мбит/с.

Сергей Костенок

---

**В номере 12 за 2002 год по вине редакции допущена ошибка. Отечественная разработка «Змей Горыныч» создана в Центре компьютерных технологий Московского государственного индустриального университета, а не в Московском государственном педагогическом институте, как указано в первой сноске на стр. 41. Приносим свои извинения читателям и сотрудникам ЦКТ МГИУ.**

Константин ГОНЧАРОВ • k_goncharov@computerra.ru

# Как бы юбилей

В начале года без лишнего шума было отпраздновано двадцатилетие всемирной компьютерной сети. 1 января 1983 года работники американского Агентства перспективных исследовательских программ (DARPA) завершили перевод на TCP/IP четырехсот компьютеров, подключенных к прародителю Интернета, сети ARPANET. Винт Серф, один из разработчиков TCP/IP, заявил, что переход на новый протокол передачи данных был значительным шагом вперед в развитии компьютерной сети американских военных, и, следовательно, 1 января 1983 года может считаться датой рождения всемирной компьютерной сети.

До 1983 года компьютеры, подключенные к сети ARPANET, общались друг с другом по NCP (Network Control Protocol), применение которого началось еще в 1970 году. В 1981 было решено к 1 января 1983 года перевести ARPANET на более совершенный протокол TCP/IP. И хотя некоторые системные администраторы сразу же приступили к выполнению этой задачи, кое-кому из них, чтобы уложиться в срок, пришлось встретить новый 1983 год на рабочем месте. После чего среди сотрудников DARPA приобрела популярность майка с надписью «Я пережил переход на TCP/IP».

Впрочем, многие считают, что всемирной сети стукнуло не двадцать, а тридцать три, и ведут отсчет со 2 сентября 1969 года. В этот день в университете штата Калифорния (Лос-Анджелес) впервые была осуществлена передача данных между двумя компьютерами, соединенными 15-футовым кабелем. Но несмотря на то, что тридцать три года назад появилось средство передачи данных между двумя удаленным компьютерами, внедрение TCP/IP можно считать значительно более важным шагом, предопределившим появление всемирной сети. Этот протокол, предусматривающий возможность разбиения данных на блоки и их передачу по независимым каналам, лег в основу Интернета. С помощью TCP/IP многочисленные компьютерные сети, появившиеся в США в конце 1980-х, могли обмениваться данными друг с другом.

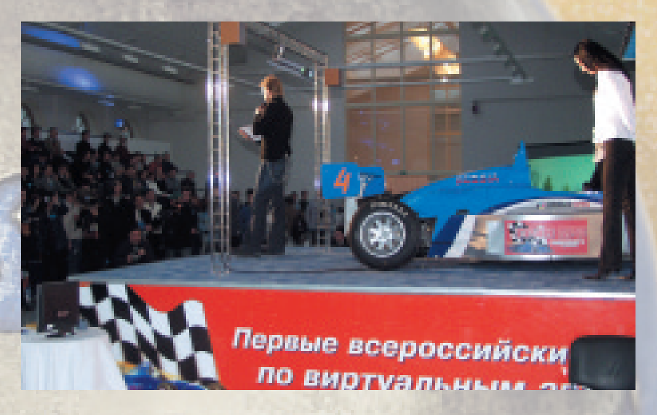
Российский Интернет появился через семь лет после рождения всемирной компьютерной сети. 19 сентября 1990 года была зарегистрирована доменная зона .SU, принадлежавшая несуществующему ныне государству. Несколько российских компаний пытаются возродить ее и даже заявляли о начале предварительной регистрации доменных имен в этой зоне. Однако ICANN (организация, контролирующая выдачу доменных имен и интернет-адресов) не считает, что домен .SU имеет право на существование.

Российская доменная зона .RU была зарегистрирована 7 апреля 1994 года, так что официальному Рунету предстоит отметить свое десятилетие в будущем году.

## стробоскоп

**5 декабря** прошел суперфинал виртуальных гонок на «Гран-При Pentium 4», организованных компанией Intel. С марта 2002 года в различных российских городах российское представительство компании проводило отборочные туры, в ходе которых были выбраны десять победителей, принявших участие в финальном заезде. Соревнования проводились на виртуальном аналоге реальной трассы «A1-Ринг» в Австралии. Участникам виртуальных заездов удалось вплотную приблизиться к рекорду Михаэля Шумахера, установленному на этой трассе в 2001 году (1 минута 09,562 секунды), а во время предыдущих соревнований на «Гран-При Pentium 4» москвич Алексей Балагин побил в виртуальных гонках рекорд Шумахера, пройдя трассу за 1 минуту и 8,828 секунды.

В виртуальных гонках использовалась максимально близкая к оригиналу копия болида «Формулы-1». Болид был установлен перед большим экраном, на который проецировалось изображе-



Берд **КИВИ** • kiwi@homepc.ru

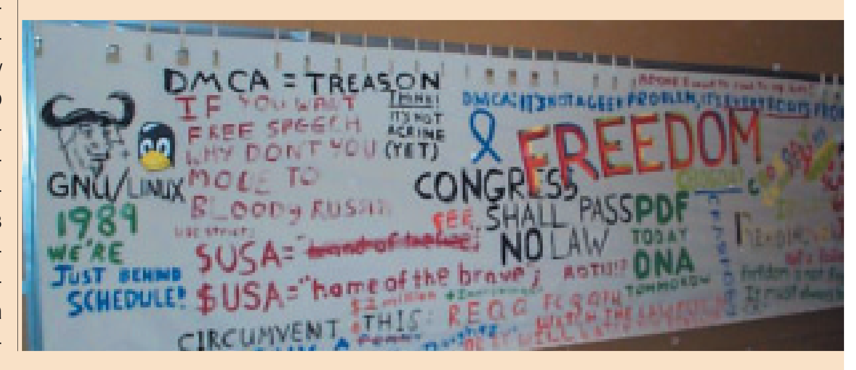
# Кафка за Кафкой

Мы рождены, чтоб Кафку сделать былью!» — глумливо распевали, бывало, антисоветски настроенные граждане СССР, абсурдного государства, в котором перевыполнялись планы, а в магазинах — хоть шаром покати, где все были постоянно недовольны властью, но на выборах всегда голосовали «за». В итоге жизнь продемонстрировала нам, на какой свалке оказываются все нежизнеспособные схемы. Однако главный урок истории, как известно, состоит в том, что никто на исторических уроках не учится. И вот искусственные, оторванные от жизни схемы, теперь уже в области бизнеса, пытается навязать миру индустрия, торгующая цифровым, преимущественно развлекательным контентом.

Как и положено в кафкианского типа сюжетах, если абсурдна лежащая в основе схема, то и все сопутствующие обстоятельства становятся вызовом здравому смыслу. Типичнейший пример — недавно закончившийся в США суд над российским программистом Дмитрием Скляровым (поначалу) и его работодателем, российской же компанией «Элкомсофт» (в конце). Их «преступление» состояло в изготовлении и продаже программы для декодирования специфического формата электронных книг Adobe eBook, что позволяло владельцу книги распоряжаться текстом по своему усмотрению — сделать резервную копию, читать в более удобных условиях (на другом компьютере), распечатать нужный фрагмент и т. д. Короче говоря, делать то, что люди всегда могут делать с собственными книгами и дисками (снятие защиты eBook подразумевало знание пароля, то есть законное обладание книгой). Как же выглядела процедура судебного разбирательства со столь вопиющим нарушением знаменитого своей надуманностью DMCA, Закона об авторских правах в цифровую эпоху?

Для начала одна ветвь американской власти вызвала российских граждан в суд, а другая ветвь отказала им в визах на въезд в США. Осознав бредовость ситуации, чиновники госдепа все же решились пустить в страну столь опасных субъектов. На слушаниях, правда, быстро выяснилось, что неблагонадежность фирмы «Элкомсофт» сильно преувеличена, поскольку ее клиентами оказались и Министерство юстиции США, и управления полиции нескольких штатов, и, как ни странно, даже сама «пострадавшая» Adobe Systems. Хотя американская прокуратура вызвала Склярова в качестве свидетеля обвинения, она ни разу не решилась представить его в этом статусе судьям и адвокатам, предпочтя прокрутить прошлогоднюю видеозапись допросов арестованного и посаженного в тюрьму программиста. Однако суд присяжных, состоявший из обычных «людей с улицы», нашел в себе силы и здравый смысл, чтобы не принимать участия в этом театре абсурда, и единогласно отверг обвинения в адрес «Элкомсофт» по всем пяти пунктам.

Конечно, всякую программу снятия защиты можно использовать и в преступных целях — например для воровства и перепродажи контента. Но ведь ни одному банку не приходит в голову подавать в суд, скажем, на Ford или Chevrolet, если грабители скрылись с места преступления на автомобилях этих марок.

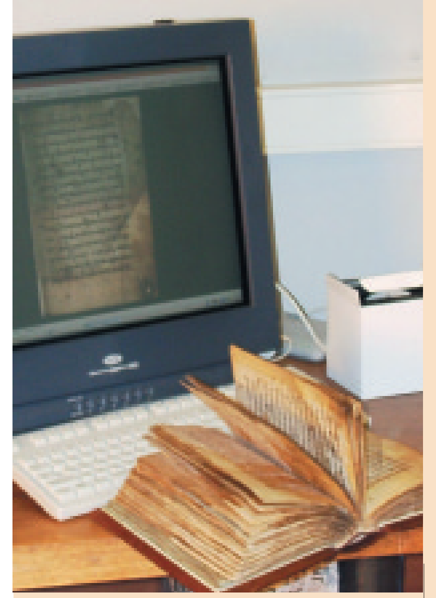





ние трассы. Программное обеспечение для гонок работало на обычном компьютере на базе процессора Pentium 4. Каждый участник соревнований два раза проходил трассу «A1-Ринг» (засчитывалось лучшее время из двух попыток). Как часто бывает, в финальном заезде многим гонщикам не удалось достичь тех результатов, которые были достигнуты в ходе региональных туров. Сергей Пономарев показал лучший результат во время отборочного тура в своем родном Воронеже (1 минута 11,667 секунды), однако в финальном заезде занял только третье место — 1 минута 12,646 секунды. Второе место занял его брат Александр Пономарев с результатом 1 минута 12,642 секунды. Первенствовал же победитель регионального отборочного тура в Санкт-Петербурге москвич Владислав Аксенов, прошедший трассу за 1 минуту 12,401 секунды. Владислав завоевал право поехать на этап реальных гонок «Формулы-1», который состоится в Барселоне в апреле будущего года. Серебряный призер Александр Пономарев получил возможность бесплатно пройти обучение в элитной «Школе водительского мастерства» компании BMW, а его брат Сергей стал обладателем мобильного телефона Nokia 6310i.

**Российское** подразделение компании Mitsubishi Electric начало продажу новых моделей мультимедийных проекторов. Всего было представлено шесть новинок, три из которых предназначены для использования в домашних условиях. Новый модельный ряд проекторов от Mitsubishi оснащен экранным меню на русском языке и обладает множеством новых функ-

Юрий **РЕВИЧ** • revich@homepc.ru



# Орлы библиотечного дела

17 декабря 2002 года исполнилось три года со дня основания проекта OREL (Open Russian Electronic Library, Открытая русская электронная библиотека; orel.rsl.ru) и создания с целью его реализации отдела поддержки электронных библиотек Российской государственной библиотеки. Что сделано за это время? Не так уж и мало, если учитывать скудость ресурсов, выделяемых на развитие библиотечного дела в нашей стране.

Открыть электронную библиотеку в Интернете может каждый, купив пиратский диск с текстами и выложив их в Сеть, да еще прикрутив элементарный поиск. Но это еще не настоящая библиотека (возможно, именно в целях просвещения одним из приоритетных направлений проекта «Орел» с самого начала заявлена тема «Библиотечное дело в России»). Одна из главных задач электронной библиотеки «Орел» — строгая каталогизация всех выкладываемых единиц и формализованное описание каждого документа. Сейчас в распоряжении «Орла» около 13 тысяч документов, подготовленных для публикации в электронном виде, но посетителям сайта пока доступно лишь около 3 тысяч: остальные ждут каталогизации. Кроме того, перед проектом стоит задача готовить электронные копии такого качества, чтобы повторная оцифровка уже не требовалась.

Любой, кто сталкивался с переводом бумажных книг в электронный вид, знает, насколько это трудоемкое дело. В должностной инструкции рядового сотрудника электронной библиотеки записано, что производительность его работы должна составлять не менее 10 тысяч знаков в час — всего три книжных странички. Фактически такая работа равносильна перепечатке книги заново. Поэтому «Орел» не гнушается использованием уже сделанного, активно сотрудничая с известными любительскими проектами — электронными библиотеками Мошкова, Бердического, Vivos Voco и др. Сам же отдел сосредоточился на оцифровке старинных и раритетных изданий. Обычный планшетный сканер для этого не годится — книгу легко повредить, поэтому используется профессиональное оборудование американско-датской фирмы Phase One. Оно позволяет в высоком разрешении оцифровывать оригинал, даже не раскрывая книгу полностью, для чего служат специальные держатели. Разумеется, все сотрудники проходят специальное обучение.

Приоритетными в развитии библиотеки, кроме упоминавшегося выше «библиотечного дела», объявлены направления «Россия: история и культура», «Москва: история и культура», «Школьные учебники», а также «Диссертации» и «Словари». По словам начальника отдела Бориса Семеновича Перли, в разделе школьно-образовательной тематики значительная часть работы уже проделана. Кроме собственно учебников, в онлайновый доступ выложены многие книги, требующиеся в школьном обучении, а недавно завершена работа над электронной хрестоматией, содержащей все источники, включенные в школьные курсы литературы.

Конечно, 13 тысяч единиц в сравнении с фондом бывшей Ленинки, превышающим 43 млн. единиц хранения, — даже не капля в море. Но дело идет, и это главное.

---

## стробоскоп

ций, улучшающих качество изображения. Разрешение матрицы проекторов XL2U, XL1XU составляет 1024x768 пикселов, более дешевой модели SL2U — 800x600 пикселов. В этих проекторах имеются те же функции, что и в профессиональных моделях класса hi-end. Среди новшеств стоит отметить возможность корректировки трапецеидальных искажений. Эта функция делает необязательной установку проектора строго перпендикулярно экрану для достижения идеальной геометрии изображения. Проектор можно поставить выше или ниже экрана (максимальный угол отклонения — 30 градусов) и с помощью корректировки искажений добиться прямоугольной картинки. Кроме того, полезными могут оказаться функции «картинка-в-картинке» и возможность увеличения фрагмента экрана с одновременным выводом изначального изображения и масштабируемого фрагмента.

К сожалению, старшие модели мультимедийных проекторов пока не дешевле проекционных телевизоров, которые тоже используются для создания домашнего кинотеатра, хотя у проекторов есть одно важное преимущество — небольшие размеры. Стоимость проектора Mitsubishi SL2U в настоящее время составляет около 1900 долларов. Модель XL2U продается по цене около 3100 долларов.

**В Японии** начат выпуск фирменных сумок для MP3-плейера Apple iPod, оснащенных двумя динамиками. В них предусмотрен специальный прозрачный карман, в котором находятся разъемы для подключения плейера к «сумчатой» аудиосистеме и блоку питания. Сумки

Берд **КИВИ** • **kiwi@homepc.ru**

# Даст или не даст?

Любопытнейшие новости приходят из Индии: корпорация Microsoft, страстно желающая понравиться местным властям, готова расстаться с самым дорогим, что у нее есть, — исходными текстами программ своей ОС Windows.

Естественно, раздавать исходные коды всем и каждому не собираются. В середине декабря стало известно, что в Министерство информационных технологий Индии от Microsoft поступило предложение поделиться текстами программ с неким «правительственным органом», точное название которого осталось в секрете. Хотя Раджив Наир, глава местного подразделения корпорации Microsoft India, пытался уйти от прямого разговора, туманно поведав об «оценке самой идеи», надежные источники внутри фирмы подтвердили, что с правительством уже ведутся переговоры о конкретных формах раскрытия кода. С этой целью Индию посетил и Джейсон Мэтьюсоу, возглавляющий в MS программу по раскрытию исходников особо доверенным партнерам. В Азии этой части пока удостоились лишь несколько крупных клиентов фирмы из Японии, Кореи и Сингапура. Судя по всему, индийское правительство попало в привилегированную группу по той причине, что здесь намечается массовая переориентация на ОС Linux.

Неявный признак этого процесса — прекращение упоминания Microsoft или любой другой конкретной фирмы в анонсах правительственных тендеров на информационные системы, что расчищает дорогу к выгодным контрактам и Linux-разработчикам. Что же до государственных ведомств, крайне чувствительных к вопросам безопасности, таких как Атомный исследовательский центр Бхабха или Национальный информационный центр, то там, говорят, уже сделан выбор в пользу Linux. Немаловажны и масштабные мероприятия по локализации дистрибутивов альтернативной ОС, ярким примером чего стала Indix — версия Red Hat на хинди. Заметные перемены происходят и в системе образования, где всерьез рассматриваются многочисленные протесты против учебников информатики для школ и колледжей, дающих уроки работы с пакетами MS Word или Excel вместо ознакомления учащихся с общими принципами работы таких приложений и технологий, как текстовые процессоры или электронные таблицы.

Наконец, явным подтверждением всех этих подспудных процессов стало совещание, устроенное в Министерстве информационных технологий Индии в последних числах декабря. Цель совещания, в котором приняли участие более полусотни представителей таких крупных фирм, как HP, IBM, Sun и индийской TCS, а также ведущих ИТ-ведомств государства, — «создание игрового поля для честного состязания Linux с проприетарным программным обеспечением [читай Microsoft]». Понятно, что устроители мероприятия дипломатично воздержались от выпадов в адрес редмондской корпорации, однако, как доверительно поведал после четырехчасовой встречи один из ее участников, «у представителей Microsoft случился бы инфаркт, окажись они в зале, — слишком уж очевиден был всеобщий интерес к продвижению Linux».

Что ни говори, а в таких условиях действительно отдашь самое дорогое.

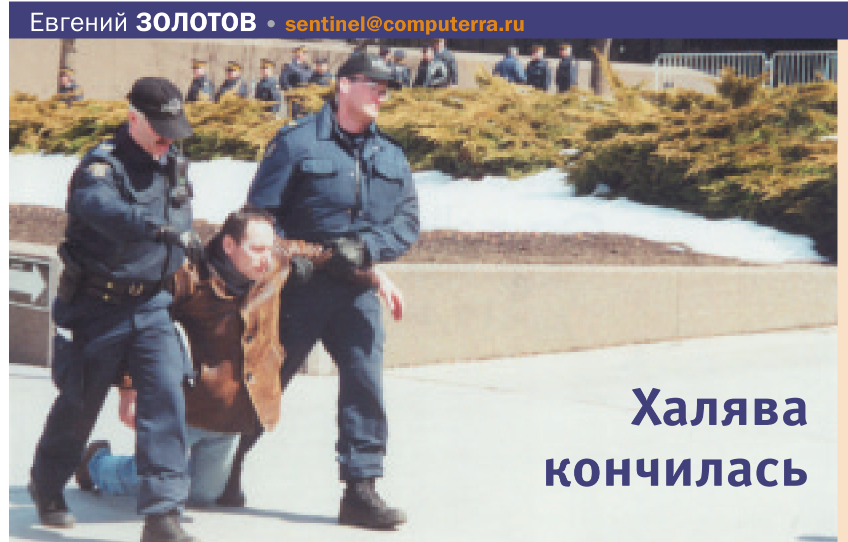


Stereo Groove Bag, разработанные японской компанией L.D.K. Office Co. & Studio совместно с KAGA Electronics, существуют в двух вариантах разного дизайна. Главное отличие — модель Tote оснащена встроенным усилителем звука, а модель Triplet поставляется с пассивной звуковой системой, мощность которой целиком и полностью зависит от возможностей iPod.

**Еще одно проявление** японской экзотики разрабатывается компанией Bandai Networks, специализирующейся на создании устройств и услуг, связанных с тем или иным культурным явлением. Очередная новинка от этой компании — ноутбук Char ярко-красного цвета, с символикой одноименного телесериала, популярного в Японии. Основанный на базе серийной модели Winbook WL, ноутбук оснащен процессором Mobile Celeron 1,33 ГГц, 256 Мбайт оперативной памяти, 20-гигабайтным жестким диском, комбоприводом DVD-R/CD-RW и 12,1-дюймовой ЖК-матрицей. Все это заключено в алюминиевом ярко-красном корпусе с эмблемой компании Zeonic Industrial, которая представлена в телесериале; символика телефильма выводится также во время загрузки системы. Кроме того, в поставку входит соответствующая тема «рабочего стола» для Windows XP. Стоимость ноутбука — около 1600 долларов.

**С 19 по 22 марта** в Москве, в здании Нового Манежа пройдет ежегодная выставка «Медиатека», посвященная мультимедийным технологиям. Большое внимание на ней будет уделено использованию мультимедиа-технологий в образовании, в офисной работе и дома. Самым интересным для посетителей, скорее

Евгений **ЗОЛОТОВ** • sentinel@computerra.ru



# Халява кончилась

Пока весь цивилизованный мир спорит о том, считать ли пиратством обмен цифровой музыкой через файлообменные сети, в Дании поставлен уникальный эксперимент: полторы сотни пользователей систем Kazaa и eDonkey были вынуждены уплатить огромные штрафы за нелегальное распространение цифровых копий песен и фильмов. Началось все в ноябре, когда специалисты Датской антипиратской ассоциации (Anti Pirat Gruppen, APG) зарегистрировались в файлообменных системах под видом обычных пользователей, но меняться музыкой не стали. Вместо этого они выслеживали датских клиентов этих сетей. Особых усилий не потребовалось: IP-адреса пользователей в Kazaa и eDonkey не скрывают, и работникам APG оставалось лишь выделить из всей массы машины с адресами датских провайдеров. После этого отобрали только пользователей с наибольшим количеством файлов в обменных фондах. Всякий раз делали снимки экрана, запечатлевающие богатство коллекции. Затем, вооружившись IP-адресами и скриншотами, APG обратилась в суд за ордерами. Суд согласился с требованием Ассоциации, провайдеры были вынуждены раскрыть персональные данные нарушителей, и уже к концу ноября 150 человек обнаружили в своих почтовых ящиках письма с квитанциями на суммы от нескольких сотен до 14 тысяч долларов. Большинство попавших под удар — рядовые домашние пользователи, но в числе оштрафованных были и учебные заведения, и коммерческие компании. Хуже всего пришлось нескольким диджеям.

Сумму штрафа рассчитывали просто: копия одного компакт-диска оценивалась в 16 долларов, а копия фильма — в 60. К счету прилагалось уведомление , что если получатель не оплатит его добровольно, APG подаст на него в суд. Трудно сказать, что подействовало на датчан больше всего, но через пару недель 80% получивших счета сообщили о согласии оплатить их.

Инициатива APG вызвала множество откликов со стороны общественности и организаций. Так, к примеру, Датский союз потребителей (Danish Consumer Council) высказал сомнение относительно конституционности методов добычи информации, использованных борцами с пиратством. Кроме того, сомнительно, что снимок компьютерного экрана может служить вещественным доказательством: ведь, строго говоря, запечатленный на фотографии файл с названием «Madonna — Die another day» вполне может содержать никак не связанное с известной песней музыкальное произведение, написанное какой-нибудь местной певичкой. Права на распространение такого произведения, соответственно, могут и не принадлежать крупным звукоиздателям, поэтому штрафовать за его распространение нельзя. Но размышления размышлениями, а на конец декабря ни одна жертва APG не изъявила желания прийти в суд. Ассоциация же, уверовав в успех затеи, организовала постоянный штат из шести служащих, следящих за работой файлообменных систем и выискивающих новых пиратов.

## стробоскоп

всего, станет последний день, посвященный компьютерным играм. Будут продемонстрированы новые компьютерные игры, еще не появившиеся в продаже, участники выставки расскажут о секретах прохождения различных компьютерных игр. 22 марта также будут подведены итоги конкурса молодых авторов мультимедиа-проектов «Визионер»; победители получат ценные призы. Подробнее об участии в конкурсе можно узнать на сайте **www.mediateka.ru**.

**В начале января** стало известно, кто был спонсором не совсем законного проекта, участники которого пытаются запустить операционную систему Linux на игровой приставке Xbox.

В июле прошлого года поступила информация, что анонимный доброжелатель назначил приз в размере 200 тысяч долларов за то, чтобы запустить операционную систему Linux на игровой приставке Xbox. Призовой фонд был поделен на две равные части: одна половина — тому, кто

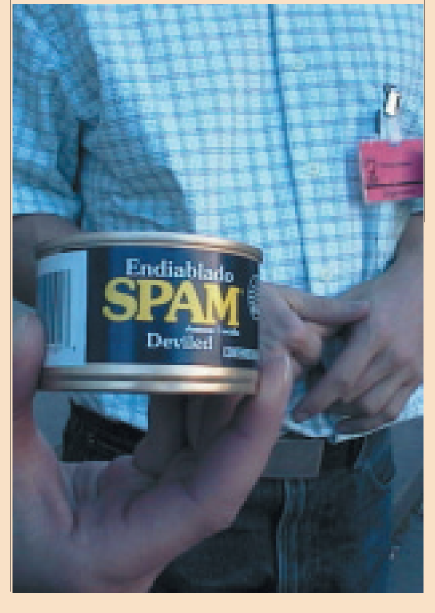
сможет запустить Linux с помощью изменения в аппаратной части игровой приставки, а вторая — тому, кто запустит Linux, не копаясь во внутренностях Xbox. Последний срок подачи заявок был назначен на 31 декабря 2002 года. В этот день на сайте, посвященном проекту, и было объявлено о том, кто его спонсор. Им оказался Майкл Робертсон, глава компании Lindows.com, которая разработала операционную систему LindowsOS, базирующуюся на Linux. Робертсон — из-

Евгений **ЗОЛОТОВ** • sentinel@computerra.ru

# Не плюй в колодец!

Непрошеная почтовая корреспонденция, или спам, — зло, понятное каждому пользователю. Стоит опубликовать электронный адрес в открытом источнике, и через пару дней посыплются письма с рекламой. На рассылке спама некоторые предприниматели делают огромные деньги (фактически 90% почтового мусора, распространяемого через Интернет, рассылают около полутора сотен человек), и тем занятней история о том, как рядовые сетяне проучили одного из королей спама — американского мультимиллионера Алана Ральски.

57-летний Ральски, недавно переехавший в шикарную виллу в Западном Блюмфильде, сколотил состояние исключительно на махинациях с электронной почтой. По его собственному мнению, он не совершал ничего противозаконного, занимаясь лишь одним: принимая и выполняя заказы на массовую рассылку корреспонденции по электронной почте. В его базе данных 250 млн. почтовых адресов, рассылка по которым выполняется с помощью почти двух сотен серверов, расположенных в разных странах мира. По оценкам экспертов (**Spamhouse.org**), Ральски входит в пятерку крупнейших спамеров планеты. Услуги его сравнительно дешевы: организовать однократную рассылку на все четверть миллиарда адресов обойдется в 22 тысячи долларов. При этом бизнесмен сознательно избегает рассылок, связанных с порнографией и рекламой сомнительных услуг. Впрочем, сам Алан за компьютером не сидит — черную работу давно выполняют нанятые им люди. Купив вышеупомянутую виллу за 740 тысяч долларов, предприниматель задействовал часть ее под центральный пункт управления. Здесь располагаются два десятка серверов, связанных с внешним миром посредством высокоскоростного интернет-канала, так что Алан может контролировать свой бизнес поистине не вставая с дивана.



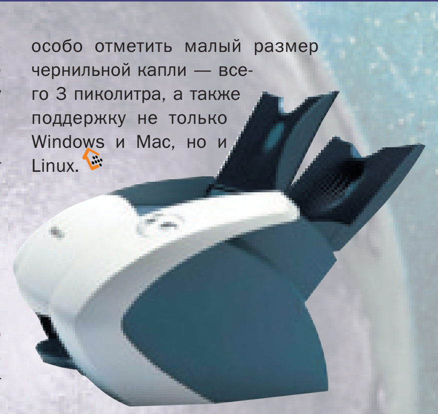

Именно с этим домом и связана любопытная история, приключившаяся вскоре после хвастливого интервью Ральски о том, как чудесно идут его дела. Одна из статей, появившаяся в Сети, попалась на глаза обозревателю известного форума Slashdot. Он поделился ею с читателями, и, понятное дело, история преуспевающего дельца, бессовестно эксплуатирующего беззащитность пользователей, вызвала бурю негодования. Посетители Slashdot решили отыскать адрес виллы Ральски (Алан предусмотрительно попросил интервьюеров не разглашать местонахождение его дома) и дать ему самому вкусить прелести жизни жертв спамеров. В считанные дни энтузиасты нашли почтовый и электронный адреса, после чего просто-напросто подписали их на тысячи всевозможных списков рассылки, бесплатных информационных бюллетеней, вестников покупателей и т. п. (и онлайновых, и обычных, бумажных). Конечно, свернуть дела Ральски это не заставило, зато тысячи его жертв от души порадовались следующему интервью короля спама, опубликованному уже через пару недель. В нем Ральски, доведенный до кипения килограммами присылаемой ему бумажной рекламы и сотнями электронных писем, обещал подать на своих «выживших из ума злопыхателей» в суд.

---

## стробоскоп

вестный противник Microsoft и ее программных продуктов — решил перенести срок сдачи проектов «взлома» Xbox на более позднее время. Действия основателя Lindows.com довольно опасны для Microsoft, так как игровая приставка Xbox продается ниже себестоимости. Microsoft пытается покрыть убытки путем продажи компьютерных игр для Xbox, но если будет найден способ запускать на приставке любой программный код, не изменяя ее аппаратной части, это вряд ли положительно скажется на прибылях софтверного гиганта.

**Компания Lexmark** International, продолжающая бороться за рынок путем выпуска недорогих, но достаточно качественных принтеров, объявила о новых моделях струйников — Lexmark Z55se и Lexmark Z45se, пришедших на смену Lexmark Z55 и Z45 и предназначенных для домашних пользователей. Хотя рекомендованная цена обоих принтеров ниже 100 долларов, при печати на фотобумаге они обеспечивают разрешение 4800x1200 dpi, а даже на обычной бумаге разрешение у Z45se составляет 2400x1200 dpi, а у Z55se — 4800x600 dpi. При этом скорость печати достигает 15 (17) страниц в минуту в монохромном режиме и 9 (13) в цветном, картридж юстируется автоматически, а система подачи бумаги Accu-feed поддерживает широкий ассортимент носителей, вплоть до карточек плотностью 270 г/м², и не нуждается в дополнительной регулировке. Следует особо отметить малый размер чернильной капли — всего 3 пиколитра, а также поддержку не только Windows и Mac, но и Linux.



Алексей **ДОЛЯ**
TanaT@hotmail.ru

# Волшебный корень Мандрагоры

Жюль Дюваль (Gael Duval), создатель операционной системы Linux Mandrake, а также один из основателей компании MandrakeSoft и ее нынешний вице-президент дал эксклюзивное интервью нашему журналу.

**Жюль, для начала расскажите немного о себе.**

— Мне двадцать девять, я живу в небольшом городке на северо-востоке Франции. Вырос в скромной семье, мое детство было счастливым. Тогда мы жили в пригороде, и у нас еще не было телевизора, поэтому большую часть времени я проводил, мастеря деревянные мечи, луки и небольшие шалаши. Также меня привлекало все имеющее отношение к науке, особенно электроника. Ну и, конечно, космические корабли! Первый компьютер у меня появился в десять лет, мне его подарили на Рождество 1983 года.

Я получил обычное французское образование: два года изучал математику и физику, еще три года — компьютерные науки. После университета, во время пятнадцатимесячной гражданской службы[1], я создал Mandrake Linux.

Что касается хобби, то я люблю музыку. Мне нравится современная музыка, я умею играть на нескольких инструментах. У меня по-прежнему есть время записывать некоторые вещи дома. Я предпочитаю музыку 60–70-х. У меня есть девушка (очень симпатичная) и два брата.

**Как вы приобрели глубокие знания в программировании?**

— Не уверен, что слово «глубокие» будет уместно, поскольку не считаю себя хорошим программистом. Я изучал компьютер самостоятельно примерно с десяти лет, а затем, будучи студентом, специализировался в программировании. В компьютерной отрасли меня привлекли три вещи: NeXT&NeXTStep (компьютер и ОС, созданные Стивом Джобсом[2] в конце 80-х), ОС UNIX и Internet (с ними я познакомился уже в университете). Для сравнения: мне никогда не нравились MS-DOS, Windows 3.x и даже Windows 95. Я испытываю дискомфорт при работе с ними.

**Кем вы сейчас работаете? Что делаете?**

— Отвечаю на горы электронных писем. Техническими проблемами я не занимаюсь уже два года. Сейчас слежу за несколькими сайтами Mandrake и по-прежнему отвечаю за бета-тестирование ПО. Я своего рода ночной кошмар для разработчиков из MandrakeSoft.

**Вы знакомы с Линусом Торвальдсом[3]?**

— Обменялся с ним электронными письмами, не более. Несколько лет назад он нашел баги в старой версии Mandrake.

**Вы когда-нибудь сами писали софт?**

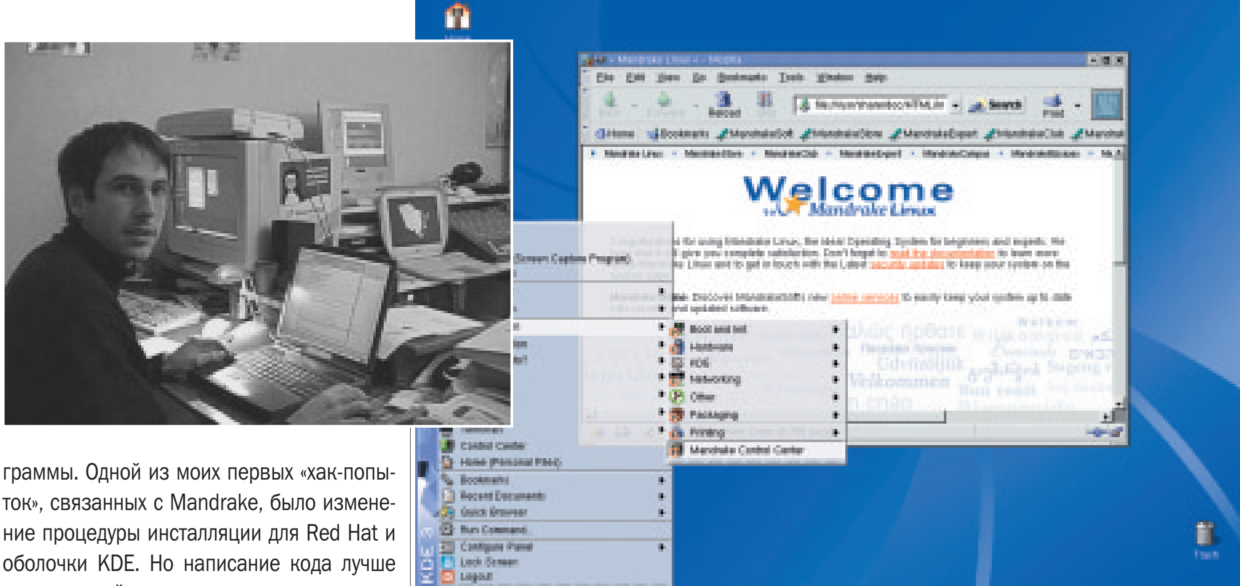
— Конечно! С тех пор как мне исполнилось десять лет, я написал огромное количество программ. Начинал я с «Бейсика» и ассемблера, затем долго программировал на «Турбо-Паскале» (Borland Pascal). Далее перешел на C/C++/LISP в среде UNIX/X11. Несколько лет назад я взялся за PHP, который прельстил меня тем, что в нем не нужно тратить время на объявления всех переменных. PHP идеален для таких лентяев, как я. И конечно же, это очень быстрый и легкий язык по сравнению, скажем, с Perl.

Когда мне было восемнадцать, я написал графическую среду (подобную NeXT) на «Турбо-Паскале» для своего ПК под управлением Windows 3.1. К сожалению, у меня не было времени, чтобы довести программу до совершенства. Что касается Mandrake, это всегда было больше хакерством, чем написанием кода. Под хакерством я понимаю модификацию и перекомпиляцию какой-нибудь уже существующей про-

1 До прошлого года, согласно французским законам, юноши могли выбирать между службой в армии (1 год) и гражданской службой (15–17 месяцев).

2 Стив Джобс — главный управляющий Apple Computers.

3 Линус Торвальдс — создатель ОС Linux. Положил начало развитию всей ветки систем Linux.




граммы. Одной из моих первых «хак-попыток», связанных с Mandrake, было изменение процедуры инсталляции для Red Hat и оболочки KDE. Но написание кода лучше оставить действительно талантливым людям. Я могу программировать, но не считаю себя докой в этой области, возможно, потому, что не могу сконцентрировать всю свою энергию только на программировании.

**Не могли бы вы вкратце изложить историю создания дистрибутива Linux Mandrake?**

— Я собирался выпустить собственный дистрибутив Linux в 1997 году. Находясь тогда на гражданской службе, я имел много свободного времени, целыми днями играл с Linux, и мне он очень понравился: красивый и стабильный. Но мне казалось, что упрощение пошло бы ему только на пользу. И я затеял проект под названием NetOS (он не имеет ничего общего с современным одноименным проектом). Конечный продукт должен был распространяться в двух вариантах: NetOS Server и NetOS Home. Проект основывался на Slackware[4]. В качестве оболочки по умолчанию использовался Open Look Window Manager.

Когда я начал работать над своим проектом, мне подарили пакет одного известного дистрибутива Linux — за то, что я перевел несколько Linux HOWTOs[5]. У этого дистрибутива было два несомненных достоинства по сравнению со Slackware: удобная процедура установки (для того времени!) и великолепная система управления пакетами[6]. В тот момент я наткнулся на самую первую версию KDE. Тогда я решил отложить работу над NetOS и всецело посвятил себя изменению исходников и перекомпиляции инсталлятора, KDE и другого «дружественного» софта. Через восемь месяцев я выпустил готовый продукт — это было одновременно с выходом KDE 1.0 (июль 1998-го).

Затем я взял отпуск на две недели, а по возвращении меня ждал сюрприз: в электронном ящике лежало три или четыре сотни писем! В том числе от двух компаний, извещавших меня, что они уже начали продавать Mandrake CDs. Тогда же поступило несколько предложений о работе. Примерно таких: «Работай на нас, но мы не будем платить». Кроме того, я получил несколько писем от ребят из Парижа, вместе с которыми я и открыл компанию MandrakeSoft три месяца спустя.

**Это большая компания?**

— Средняя. Около восьмидесяти служащих. Основная команда находится в Париже, но есть также офисы в Канаде и США. Еще несколько человек (включая меня) работают дома.

**Почему Mandrake назван именно так?**

— Mandrake, или мандрагора, — растение, обладающее особой силой[7]. Я посчитал, что это подходящее название для проекта, к тому же для меня оно в чем-то перекликается со звучанием названия оболочки KDE, которая легла в основу Mandrake Linux.

**В чем главные достоинства Mandrake Linux?**

— Прежде всего я хотел создать версию Linux, которой легко пользоваться. Легко пользоваться в качестве сервера в корпоративной среде и в качестве ОС для домашнего компьютера при прослушивании MP3-файлов и работе с офисными документами.

Последней версии Mandrake 9.0 посвящена целая веб-страница, к тому же богато иллюстрированная. На русском языке она доступна по адресу **www.mandrakelinux.com/ru/9.0/presentation/index_bigpage.php3.**

**Чем Linux Mandrake отличается от других дистрибутивов Linux?**

— Некоторые называют это человеческим фактором, другие — прикосновением Mandrake (Mandrake touch). В общем, Mandrake предлагает нечто такое, что позволяет эффективно использовать его, даже не зная UNIX. Конечно, мы не ставили перед собой цель сделать операционную систему, похожую на Windows. В свое время некоторые компании, например, Corel, пытались сделать именно такую ОС. Они ломали структуру и дух Linux, а получали лишь нечто подражающее Windows (менее функциональное) и Linux (гораздо менее стабильное). Mandrake же, напротив, пропитан духом Linux и Linux-сообще-

4 Slackware — один из популярных дистрибутивов Linux.
5 Часть справочной системы Linux.
6 Дополнительное ПО в Linux можно устанавливать с помощью различных пакетов. Обычно это довольно утомительное занятие.
7 Мандрагора — средиземноморское наркотическое растение семейства пасленовых с клубнеобразным корнем, напоминающим человеческую фигуру; ему приписывали магическую силу и повсеместно связывали его с колдовством и черной магией. Также символ Великой Матери, дарительницы жизни. В еврейском символизме мандрагора олицетворяет зачатие и плодовитость. — *Прим. ред.*

Mandrake Linux 9.0 — результат более чем четырехлетней работы. Это мощная операционная система и известные на весь мир приложения. В связи с возросшей мощью ПК и широким распространением Интернета граница между сервером и рабочей станцией стала стираться. Серверы требуют функциональной графической среды, а рабочие станции сегодня немыслимы без таких профессиональных приложений, как брандмауэры (firewalls) и небольшие FTP- или веб-серверы.

Mandrake Linux 9.0 пытается совместить все эти функции и удовлетворить самый широкий круг пользователей. Во время инсталляции ОС легко поддается настройке, причем владельцу компьютера вовсе не требуется быть экспертом. В результате домашние пользователи получили нормальную рабочую станцию, а корпоративные клиенты — мощный сервер.

Главное достоинство Mandrake Linux при использовании в качестве домашней ОС — ее динамичность. Например, если вы установили или удалили какое-то приложение, то его иконка моментально появляется на «рабочем столе» или исчезает с него (и из всех меню). Эта же особенность характерна для «железа»: стоит лишь установить USB-сканер или веб-камеру, как все иконки для работы с ними автоматически появятся на «рабочем столе».

Другая уникальная особенность Mandrake Linux 9.0 — супермонтирование (supermount). Оно позволяет мгновенно получить доступ к таким устройствам ввода/вывода, как CD-ROM или дискета, то есть без традиционных команд mount/unmount. (Обычно на это приходится тратить массу времени, к тому же неискушенным пользователям такая процедура может показаться сущим адом. А уж поверьте мне, остаться в незнакомой операционной системе без возможности общаться с CD-ROM'ом, например, чтобы восстановить «родную» Windows, наказание, какого и врагу не пожелаешь.)

Mandrake также очень хорошо справляется с задачей обнаружения новых устройств. Многие из последних устройств и протоколов для ПК (например, USB 2.0) определяются и конфигурируются автоматически.

Mandrake 9.0 — это первый дистрибутив в мире, который изначально поддерживает NTFS* и протокол WebDAV (он используется для просмотра файлов и управления ими на удаленных веб-серверах).

Mandrake 9.0 уделяет много внимания и безопасности. В начале 2000 года MandrakeSoft первой в Linux-мире ввела концепцию уровней безопасности (security levels). В Mandrake Linux 9.0 эта концепция расширена: в систему интегрированы профессиональные средства обнаружения вторжений, добавлена поддержка зашифрованных коммуникаций и файловых систем, улучшена система аутентификации и т. д. Так что даже владельцы домашних ПК смогут получать и отправлять зашифрованные сообщения, используя почтовые клиенты Mozilla, KMail и Evolution.

* NTFS — файловая система, используемая в NT-системах от Microsoft.

ства — это своего рода алхимия, это трудно объяснить.

Более того, Mandrake — программное обеспечение с действительно открытым кодом. Существует очень много людей, которые обмениваются идеями и предложениями, создают новые пакеты и документацию для Mandrake. Эту ОС создают именно ее пользователи!

**А чем Linux Mandrake отличается от операционных систем типа BSD?**

— К сожалению, я недостаточно хорошо знаком с BSD-продуктами. Мне кажется, они являются традиционными UNIX-системами. В любом случае, у BSD свое ядро, это не Linux.

**Вы можете объяснить, что такое Mandrake Linux? Я понимаю это так: ваша ОС состоит из ядра Linux (которое одинаково для всех дистрибутивов Linux), графических оболочек KDE/GNOME (которые тоже можно найти в каждом дистрибутиве) и чего-то такого, что и называется Mandrake. Так что же это такое, Mandrake? Программа инсталляции и утилиты конфигурации?**

— Понять, что такое Mandrake Linux, довольно просто, если сравнить его с автомобилями... Автомобили делают из различных компонентов, многие из которых изготавливаются на другом конце света.

Производители машин собирают все части вместе, заставляют их работать, разрабатывают дизайн отдельных кусочков и в результате выпускают машины под знаком своей фирмы.

Mandrake Linux создается подобным же образом. Лишь с одним исключением — это операционная система, а не автомобиль. Мы разрабатываем некоторые утилиты для инсталляции, программы конфигурации и другие приложения, берем софт иных разработчиков, модифицируем его, упаковываем все это вместе и настраиваем, чтобы оно работало друг с другом. В конце концов, получается продукт, который и называется Mandrake Linux.

**Кто является основными пользователями вашей ОС?**

— Люди из 159 стран мира. Это единственное, что я могу вам сказать! Ах да, еще у большинства из них есть доступ в Интернет.

**А какая категория покупателей является наиболее прибыльной для вас?**

— Корпорации. Каждый раз, подписывая договор о поставке Linux в корпоративную среду, мы получаем солидный доход.

**Вы можете сравнить Linux Mandrake и Windows?**

— И да, и нет. Да, потому что это две операционные системы, а значит, вы можете использовать их для одних и тех же целей. Нет, потому что у них совсем разные структура и дух. И конечно, потому, что MS Windows очень популярна[8], а Mandrake еще нет.

**Считается, что Linux намного стабильнее Windows...**

— ОС Linux (или любая другая UNIX-система), в отличие от Windows, построена из не зависимых друг от друга компонентов (уровней), которые сообщаются между собой посредством надежных протоколов. Например, очевидно, что ядро Linux — это самый низкий уровень, затем идет X-Window System, которая является основным средством вывода (и почти не зависит от ядра). Потом идет какая-нибудь среда (например, KDE или GNOME), далее следуют графические приложения, написанные с помощью библиотек KDE или GNOME. В дополнение к этому Linux имеет разграничение доступа, которое запрещает «обычным» пользователям работать с системной областью.

Также в Mandrake есть различные уровни безопасности (доступа), регламентирующие действия пользователя при работе с системой. Важно и то, что при обнаружении какой-либо дыры в системе безопасности или бага в самой ОС мы очень быстро выпускаем обновления. В результате получается стабильная и вирусоустойчивая ОС.

В Windows же слишком много внимания уделяется графической среде пользователя, любые ошибки в которой почти сразу «убивают» систему. Чтобы понять, насколько Linux и Windows отличаются друг от друга по стабильности и безопасности, достаточно проработать на каждой из них лишь по неделе. Вот хороший пример. В корпоративной среде рекомендуется перезагружать NT-серверы один раз в день, а серверы Linux перезагружаются лишь после установки апдейтов.

**Каковы, по вашему мнению, перспективы Linux Mandrake?**

— Мы стараемся сделать Mandrake как можно более популярным. Не будет хвастовством сказать, что с каждым днем у него становится все больше и больше приверженцев. Многие пользователи Mandrake, которым он нравится, рассказывают о нем своим друзьям, те рассказывают другим и т. д. Вот почему мы растем. Важно и то, что большую помощь оказывает Интернет: имея доступ к нему, вы можете получить почти всю информацию о Mandrake, а если у вас хороший канал связи — то и переписать продукт целиком.

**Почему версии Mandrake Linux выходят так часто? Не говорит ли это о том, что продукт еще сыроват?**

— Раньше мы выпускали три новые версии в год. Теперь только две. Свободное ПО развивается очень быстро, а пользователи хотят иметь под рукой все последние возможности. Например, между Mandrake 8.2 и Mandrake 9.0 (предыдущий и последний релизы) очень много различий.

Так как мы выпускаем ОС и для корпоративных решений, то обязаны обновлять ее регулярно: исправлять все найденные баги и затыкать все дыры в системе безопасности. В этом случае мы не уделяем много внимания современным «примочкам».

**Как часто находят баги в вашем дистрибутиве Linux?**

— Несколько новых багов в неделю. Но почти всегда это незначительные ошибки, связанные с определенным приложением или специальным «железом».

**Сколько стоит Linux Mandrake?**

— Нашу ОС можно свободно скачать из Интернета. Мы всячески побуждаем всех, кто ее переписывает, записаться в Клуб пользователей Mandrake (Mandrake Users Club), таким образом они помогают нам делать продукт лучше.

**Вы считаете Linux Mandrake «лучшим из лучших»?**

— Mandrake разрабатывался только с одной целью — стать лучшим среди Linux: самым функциональным и легким в использовании. Но стал ли он лучшим? Я не могу сказать, пусть решают пользователи!

**Легко ли перейти с MS Windows на Mandrake Linux?**

— Да, поскольку графическая среда и офисные приложения очень похожи и под Windows, и под Linux, и под Mac OS.

**Что вам нравится больше, KDE или GNOME?**

— Раньше я был поклонником KDE — эта оболочка казалась мне более эффективной и стабильной. Потом переключился на GNOME, некоторое время назад он явно превосходил KDE. А сейчас снова вернулся к KDE. В любом случае, многие различия просто исчезают с выходом новых версий. Однако важнее то, что пользователи Mandrake могут запускать GNOME-приложения под KDE, и наоборот.

**Недавно ваша компания начала работу над новым проектом — CLIC. Каковы его цели и для кого он разрабатывается?**

— Проект направлен на то, чтобы облегчить развертывание и эксплуатацию кластерных решений. Над ним работаем не только мы, но и компания Bull (специализирующаяся в IT-инфраструктуре) и INPG/INRIA (Гренобльская Общественная исследовательская группа). А французское правительство оплачивает сорок процентов стоимости разработки.

CLIC разрабатывается для фирм, которые нуждаются в развертывании и ис-

8 Жюль употребил слово «mainstream» (буквально: main — основной, stream — поток). Мэйнстримом называются вещи, которые знает огромное количество людей. Например, MS Windows, Coca-Cola, Michael Jackson, пиво Guinness, духи L'Oreal и т. д.

пользовании кластерных решений. То есть для тех, кому нужны программное обеспечение и операционная система, способные использовать десятки компьютеров, соединенных сетью, как будто это один сверхмощный и очень быстрый компьютер. Более точно мы определим коммерческие цели проекта чуть позже, когда выйдет новый промежуточный релиз (фаза 2 или 3). Тогда станет ясно, насколько удачным и популярным он будет.

**Почему ваше правительство взялось финансировать этот проект?**

— Правительство оплачивает часть наших расходов, чтобы поощрить сотрудничество между частными компаниями (такими, как мы) и общественными исследовательскими институтами. В то же время оно развивает высокотехнологичные отрасли, как, например, разработку программного обеспечения.

**Как вы убедили правительство принять участие в проекте?**

— Это часть политики. Правительство финансирует много таких проектов, больших и малых. Основная цель — стимулировать французские и европейские исследования и промышленность.

**А не собирается ли правительство использовать проект CLIC в военных целях?**

— Это было бы большим сюрпризом для меня, ведь армия может позволить себе покупку очень дорогих суперкомпьютеров. В любом случае, мы об этом никогда не узнаем.

**Каким компьютером вы пользуетесь дома и на работе?**

— Для меня и дом, и офис — одно и то же. В общем, у меня восемь компьютеров, включая один неисправный и тот, что принадлежит моей девушке. Большинство из них — это ПК под управлением Mandrake 8.2 и Mandrake 9.0. Некоторые являются собственностью MandrakeSoft. У меня также есть NeXT-Cube (тот самый, что не работает), старый iBook под управлением Mac OS и Mandrake Linux 8.2/PPC с мультизагрузкой. И всего один компьютер с Windows, который я использую для записи (в основном мультитреков), так как под Linux пока нет хорошего программного обеспечения для работы с мультитреками. Иметь Windows выгодно также потому, что я могу проверить все современное ПО (например, Explorer 6.0) и сравнить (найти сильные и слабые стороны) его с приложениями под Linux.

В любом случае, все рутинные операции я выполняю под Linux. Даже играю (кстати, моя девушка горячая поклонница игры The Sims).

**Вы счастливы?**

— У меня есть еда и крыша над головой. Я живу с человеком, которого очень люблю. Я занимаюсь тем, что мне интересно (к сожалению, работа почти не оставляет свободного времени). Так что будет бесстыдством сказать, что я несчастлив в этом полном бедности мире.

**Жюль, спасибо, что уделили нам время. Удачи вам и успехов в работе над Linux.**

редактор Евгений **КОЗЛОВСКИЙ** • ekozl@homepc.ru

# Чистописание светом II

# Мне бы такое перо!

Евгений **КОЗЛОВСКИЙ**
**ekozl@homepc.ru**

*— Доктор! А я смогу после операции играть на скрипке?*
*— Конечно, сможете!*
*— Как здорово! Ведь до операции я на скрипке не играл...*

Начну с анекдота (понимая его в старом, позапрошлого века, смысле: случай из жизни), который, по сути, дублирует эпиграф, — ну да на то они, эпиграфы, в сущности, и нужны.

*К знаменитому английскому писателю и драматургу Бернарду Шоу пришел как-то очередной фотокорреспондент, чтобы сделать серию портретов великого старца. Когда сеанс был окончен, Шоу, человек, весьма увлеченный всякими техническими примочками, попросил у фотографа разрешения осмотреть его аппаратуру. Разрешение, разумеется, было получено. Шоу долго исследовал камеры репортера и наконец, восхищенный, воскликнул:*

*— Ах, мне б такую аппаратуру! Какие бы снимки я делал!..*

*Фотограф в ответ подошел к столу писателя и взял в руки его ручку.*

*— А мне б такое перо, — я писал бы не хуже самого Бернарда Шоу!*

В последнее время мы все чаще встречаем зазывную рекламу производителей и продавцов хайтека:

— Приобретите компьютер с новейшим двадцатипятигигагерцовым процессором таким-то, — вы сможете прямо дома монтировать кино и уже через год отхватите как минимум одного «Оскара»!..

— Купите звуковую плату такую-то с таким-то программным обеспечением — и стругайте аудиоальбомы, которым суждено занять место на верхушке пирамиды продаж!..

— Купите новую двадцатипятимегапиксельную цифровую камеру, — и ваши снимки появятся на престижнейших фотовыставках, а вы — разбогатеете!..

Слава Богу, пока не пишут, что если мы с вами купим новый текстовый процессор, то уже назавтра начнем выдавать на-гора сонеты не хуже шекспировских...

Увы (а может, к счастью), — сколько в нас заложено творческих потенций, столько и останется (ну, разве, разовьются упорным трудом, — было бы из чего развиваться да способность к упорному труду), — техника же, самая изощренная, поможет только их выявить. Или — развеять иллюзии. То есть если прежде, в доцифровую эру, какой-нибудь юноша полагал себя великим кинорежиссером (композитором, фотохудожником) и сетовал, что не может пробиться к возможностям это доказать, — сегодня возможности появляются. Спасибо прогрессу.

С другой стороны... Станиславский как-то сказал, что его система гениям не нужна, они сами знают, как играть. Его система нужна способным людям, чтобы помочь им подняться до заметных высот. Другими словами, если у человека есть способности, он может многому научиться. И в этом смысле современные хайтек-технологии очень даже помогают, сокращая время обучения и увеличивая его скорость буквально на порядки.

Знакомые частенько мне показывают свои первые (вторые, третьи) снимки, сделанные вновьприобретенными цифровыми камерами. Большинство ошибок — типично. Иные из них относятся к фотокартинке вообще, независимо от того, цифровой или пленочной камерой она была сделана: многие из них встречаются и в работах любителей-рисовальщиков (хотя последних становится год от года все меньше...). Иные — характерны именно для цифровых фото, сделанных нынешними аппаратами. Чтобы не разводить теорий (без которых, впрочем, все равно не обойдется), я отобрал несколько снимков, сделанных моими знакомыми (в основном камерами, близкими по характеристикам к моей), и попытаюсь их проанализировать. Очень надеюсь, что анализ пойдет кому-то из читателей на пользу, и они, перестав уже восхищаться вершинами технической мысли и получать удовольствие от одного того, что снимают самыми современными камерами, — начнут получать удовольствие от результата.

Я не хочу сказать, что каждый, кто взял в руки цифровую камеру, обязан создавать нетленку, — я прекрасно понимаю (и сам умею получать) удовольствие от семейных фотоальбомов, — но почему бы и им не быть... покачественнее?

Евгений **КОЗЛОВСКИЙ**
**ekozl@homepc.ru**

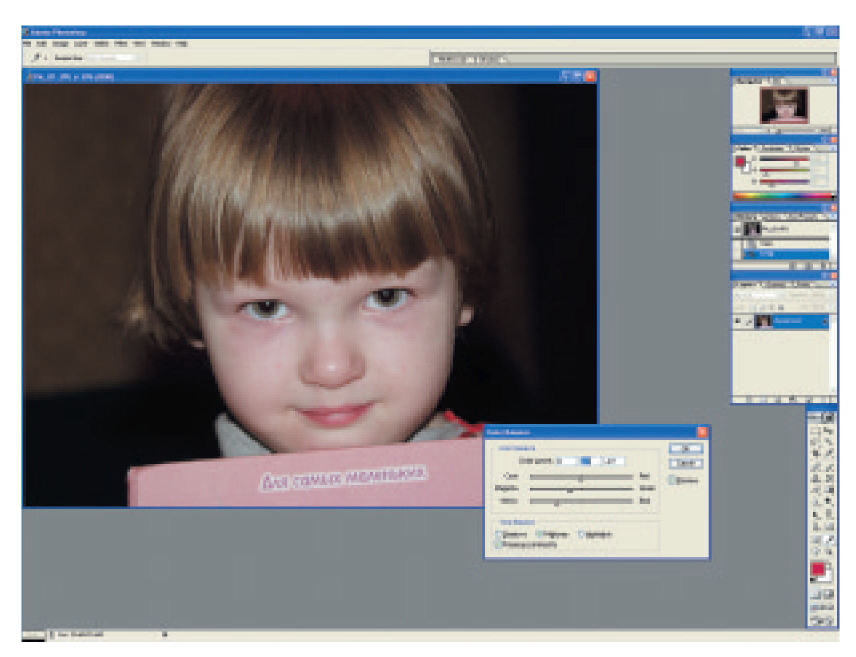
# Работа над ашипками

Вот снимок прелестного ребенка, типичное семейное фото, причем — из хороших: в кадре ничего лишнего, что отвлекало бы от лица девочки (ну, разве что, стоило бы чуть-чуть подрезать внизу, чтоб не высовывались верхушки букв на обложке книги): и само по себе оно взято крупно, и сзади — темный фон. Снимок сделан на достаточно длинном фокусе, что правильно для портретов: у длиннофокусных объективов глубина резкости обычно невелика (опытные фотографы еще и уменьшают ее, максимально открывая диафрагму), и малозначащий фон (даже если он менее нейтрален, чем на этом снимке) уходит в размывку, позволяя сконцентрировать внимание на объекте. Однако...

Однако вспышка! Даже нетренированный глаз заметит характерный световой обруч на волосах девочки, не отдавай он даже сильно в голубизну. Цветовую температуру вспышки производители обычно стараются подогнать к цветовой температуре дневного света (что им по-настоящему удается редко; да и дневной свет — понятие растяжимое), порой же — при обнаружении использования вспышки — автоматически включают специальный цветовой баланс. Однако если вспышка светит в лоб, да еще и встроенная, — перекосов в цветовом балансе избежать практически не удается, во всяком случае — при смеси с дневным или искусственным освещением. А согласитесь, что редко приходится снимать со вспышкой в полной темноте... Конечно, можно после подви́гать бегунки цветового баланса в «Фотошопе» (Ctrl+B), но к идеальным результатам это все равно не приведет, — хотя бы из-за того, что свет смешанный (заодно и подрежем снимок снизу).

Конечно, журнальные страницы вряд ли полностью передадут происшедшие изменения, — полиграфическая печать — дело тонкое, да и реализуется в другом цветовом стандарте, нежели воспроизведение на мониторе. Тем не менее, результат налицо, даже в журнале.

Близкого (возможно, даже лучшего) результата можно было бы добиться, не прибегая к «Фотошопу»: перед съемкой поставить перед лицом девочки белый лист бумаги и прямо в конкретных условиях, со вспышкой, выставить баланс белого. Такую возмож-



ность предоставляют не все цифровые фотоаппараты, но многие. Однако я отдаю себе отчет, что таким способом мгновенное выражение лица или внезапную, пришедшую в голову от момента, идею снимка не поймаешь.

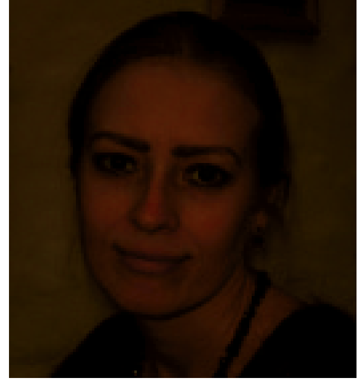
Еще один недостаток: девочка не то чтобы позирует, однако и не схвачена камерой в неожиданный для нее момент. Возможно, фотограф не ставил такой цели, но если ставил, ему, вероятно, помешал включенный эффект подавления «красных глаз». Вы знаете, что это такое: опцией «антикрасноглаза» снабжен практически каждый аппарат: перед снимком и включением основного вспышечного света вспышка мигает несколько раз (или это делает специальный прожекторчик), чтобы сузились зрачки: тогда меньше вероятность, что свет вспышки ярко отразится от глазного дна (я не случайно написал «меньше вероятность» — и люди все разные, и состояние их в разный момент разное: может не сработать; если, например, человек выпил, хоть немного, — не сработает почти наверняка). Так вот: это предварительное мигание, во-первых, мешает фотографу получить снимок того самого, единственного, момента, когда он нажимает на спуск; во-вторых, предупреждает снимаемого, что его снимают, — и, как правило, человек в такие моменты слегка зажимается. Ну, если он не очень хороший актер, знающий, что его снимают. Или если ему не всё по барабану.

Что же остается еще? В первую очередь — если, конечно, ваш аппарат (и финансы; но на столь основные вещи денег всегда можно накопить; если на хобби жалко денег, дешевле им вообще не заниматься) это позволяет, — купить хорошую внешнюю вспышку. Желательно — TTL (Trough The Lens), то есть такую, что принимает от аппарата информацию о количестве полученного «за линзой» света и, когда его для экспозиции в самый раз, — выключает лампу. (Во вспышках попроще интенсивность света задается вручную, загодя, и, когда приходилось снимать на пленку, риск получить пересвет-недосвет — без возможности исправить положение тут же — был довольно велик: выручали большой опыт или большое число дублей. На цифровике вы можете увидеть результат тут же, скорректировать установки и переснимать, сколько понадобится.) Чтобы можно было пользоваться внешней вспышкой, в аппарате должен быть, как минимум, синхроконтакт, включающий вспышку в момент открытия затвора. Гораздо лучше, когда есть так называемый «горячий башмак» (многоконтактная колодка), — вспышка надевается на него и становится с аппаратом одним целым. Но такие «башмаки» обычно встречаются только на дорогих аппаратах: зеркальных камерах от Olympus, верхней линейке фотокамер Sony...

Что же вам даст внешняя вспышка? В первую очередь, возможность светить не на объект, а в сторону: на стену, в потолок, на ковер или на специальный (можно цветной) светоотражатель. Свет вспышки, вбирая в себя цвет отражателя, становится живым и теплым, светотени — естественными, никаких черных обводов сзади, которые возникают всегда при съемке со встроенной вспышкой, если фон сравнительно близко... Никаких — по определению — «красных глаз». Специально привожу здесь тес-

товый снимок, сделанный в полной темноте со светом от внешней вспышки в угол комнаты: слегка цветные обои плюс потолок. По-моему, догадаться, что снимок сделан не при естественном свете, невозможно.

Что же делать, если аппарат — не поддерживает? Не имеет ни «горячего башмака», ни даже элементарного синхроконтакта? И тут есть несколько идей. Первая: в больших фотомагазинах продаются вспышки, которые срабатывают от света другой вспышки. Эдакий световой синхроконтакт. Тогда свою, что на аппарате, вспышку вы прикрываете чем-нибудь вроде визитки так, чтобы свет от нее ни в коем случае не попадал на объект съемки, — зато был бы виден другой вспышке (которая, разумеется, направлена куда надо). Или светите на объект своей вспышкой, а внешней корректируете световую картину. Снимаете. Встроенная вспышка, не освещая объект (или только подсвечивая его), зажигает внешнюю... Результаты бывают очень недурными, — но в основном — в спокойных студийных условиях. Можно обойтись и без внешней, просто бросив свет от встроенной на стену или потолок — с помощью той же визитки, — но вероятность, что света хватит, невелика. Может получиться что-то в этом вот роде.



Впрочем, на мой вкус, такой снимок все равно предпочтительнее залитого лобовым светом встроенной вспышки. К тому же, можно было бы поиграть с ручными установками экспозиции, что, увы, позволяют тоже далеко не все цифровые аппараты. Да и — снова — уйдет неповторимый момент.

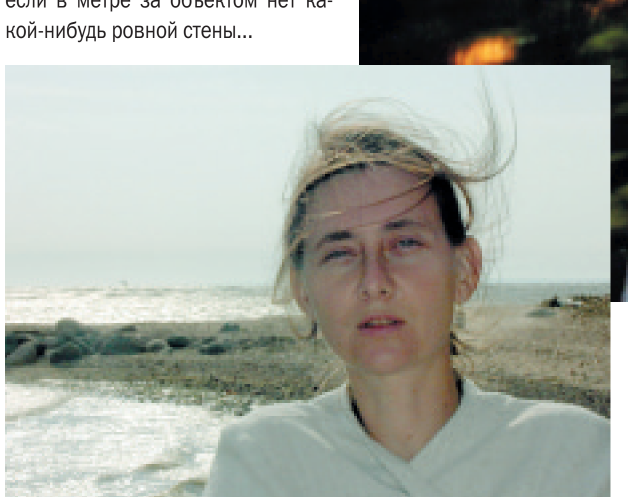
Конечно, самый лучший вариант — не пользоваться в таких ситуациях вспышкой вообще, а, закрепив аппарат на штативе или подручной подпорке, пытаться ловить картинку на длинной выдержке (когда вы снимаете какой-нибудь уличный ночной пейзаж, у вас и выхода-то другого нет). Человек двигается не все время, поймать лицо можно вполне, — а если, скажем, движущаяся рука окажется смазанной, это только добавит динамики снимку, сделает его совсем живым.

А вот снимок, сделанный со вспышкой, бьющей в потолок при смешанном освещении. Обратите внимание на руку, ну и, разумеется, на отсутствие вспышечных артефактов.

Коль скоро мы заговорили о вспышке, упомяну еще о двух ее специальных возможностях.

Первая — так называемое принудительное включение. Это когда света и без вспышки более чем достаточно, но вы ставите объект против света (в контражур) и подсвечиваете его принудительно включаемой вспышкой. В идеале получается очень интересно. Дело в том, что при естественном, особенно — солнечном, свете перепады яркости так велики, что их не способна взять ни пленка, ни цифровая матрица: либо лицо окажется слишком темным, либо фон — сплошь белым (последнее — о чем отдельно ниже — может стать интересным приемом). В кино и профессиональной фото-

графии для снижения контраста используются специальные экраны с направленным на них светом; но когда ничего такого под рукой нет, приходится включать вспышку принудительно (автоматически она не включится, ибо света для снимка — довольно). Увы, на картинке будет заметен цветовой дисбаланс, а в глазах «жертвы» отразятся огоньки вспышки... Зато для такой техники вполне можно удовольствоваться и вспышкой встроенной, особенно если в метре за объектом нет какой-нибудь ровной стены...



Второй эффект — так называемая «медленная вспышка». Иногда ее обозначают на фотоаппаратах как «ночной режим». Там всё устроено так: вспышка освещает близко стоящий перед объективом предмет, выключается, а затвор остается открытым, набирая слабоосвещенные объекты заднего плана. Таким образом можно сделать, например, портрет человека на фоне ночного города (и не только).

Что же касается цветового дисбаланса, — при искусственном освещении он особой роли не играет. Ночью непонятно, какой цвет света — норма.

При съемке с «медленной вспышкой» обязательно надо иметь в виду, что, если аппарат держится некрепко (не на штативе или упоре), — и задний план окажется мазаным, да и лицо человека может получить добавочные, паразитные, варианты. Последнее, впрочем, можно использовать как художественный прием.

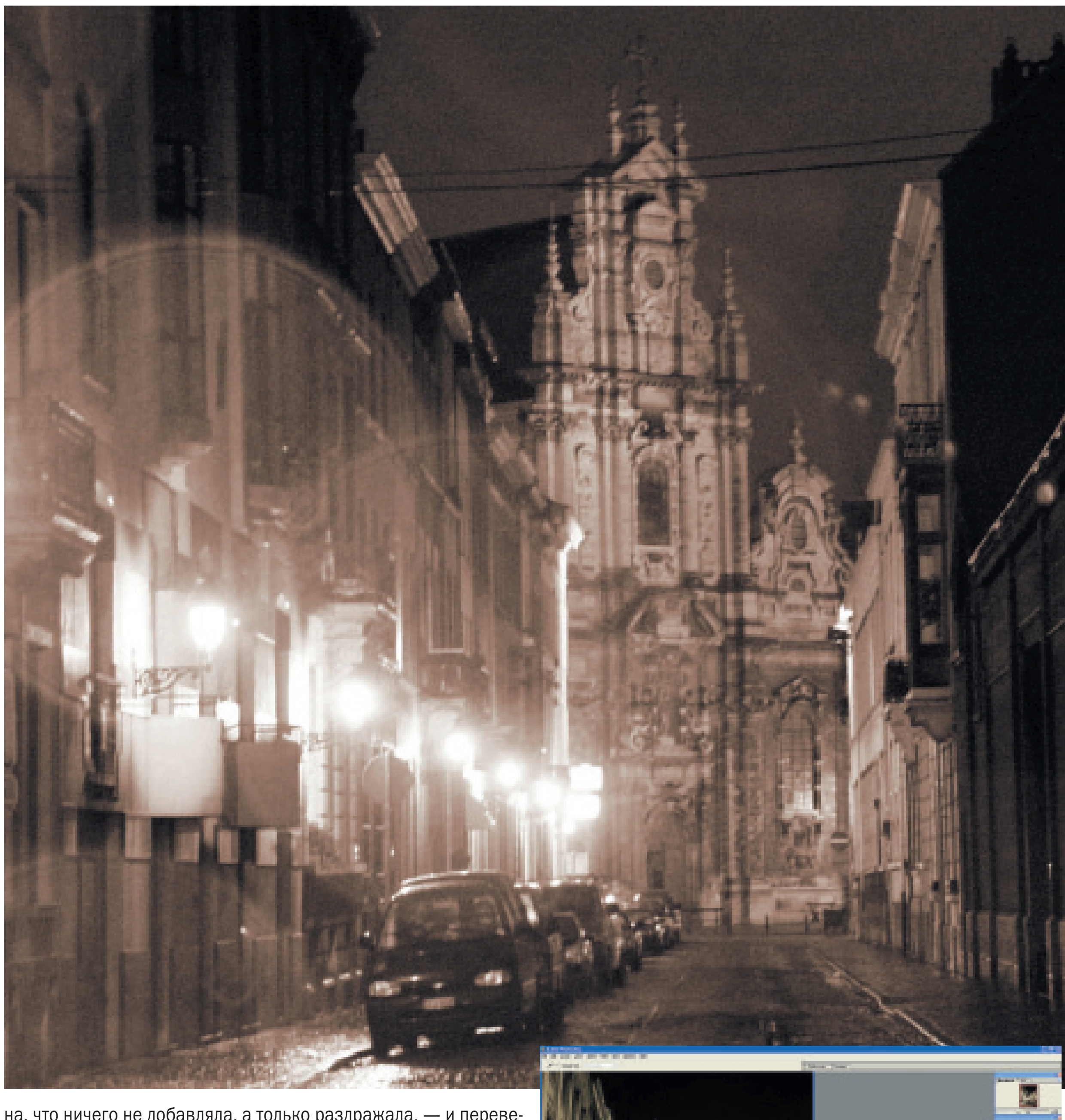
Еще одна деталь: если вспышка позволяет «медленный» режим, как правило, можно установить и момент ее срабатывания: по «задней шторке» или по «передней», то есть зажигается она после того, как матрица собрала окружающий свет, или экспозиция начинается с блица. В первом случае задние огоньки мотоцикла будут следовать за ним хвостом, во втором — обгонять мотоцикл. Сделать это схемотехнически, видно, совсем легко, — потому применяется в очень многих цифровиках, а вот как использовать — я, честно говоря, до сих пор не придумал... Впрочем, мало ли с какими задачами столкнет вас жизнь рано или поздно.

Чтобы, раз уж затронув, не возвращаться к вопросам баланса белого (помните: в некоторых случаях никакой «Фотошоп» не вытянет из снимка цветовую информацию, которой — из-за неверного баланса белого — там просто не окажется) и ночным съемкам — еще несколько замечаний на этот счет.

Вот два практически идентичных снимка. В первом баланс белого выставлен на низшую температуру ламп накаливания (3000 градусов по Кельвину), и фонари, как и в реальности, — желтые; во втором — стоит автомат, и фонари красноваты, что, возможно, дальше от реальности, но ближе к нашему представлению о вечернем городском освещении. Какой вариант предпочесть, — полагаю, дело вкуса. На мой вкус, красноватые интереснее и лучше передают атмосферу ночного итальянского городка Фьюджи.

Однако существует и третий вариант. Мне как-то довелось побывать перед Рождеством в Брюсселе: световой день был совсем короткий и целиком занят работой, так что осматривать и снимать город приходилось только вечером. Я наделал много ночных снимков; некоторые из них — где город освещался разноцветными источниками и пестрил газосветной рекламой — казались и впрямь цветными.

Некоторые же, подобно приведенным выше снимкам итальянского городка Фьюджи, — содержали, в сущности, только один цвет: в той или иной степени желтый с примесями красного. И тогда я решил просто убрать цветовую информацию, которая была столь однообраз-

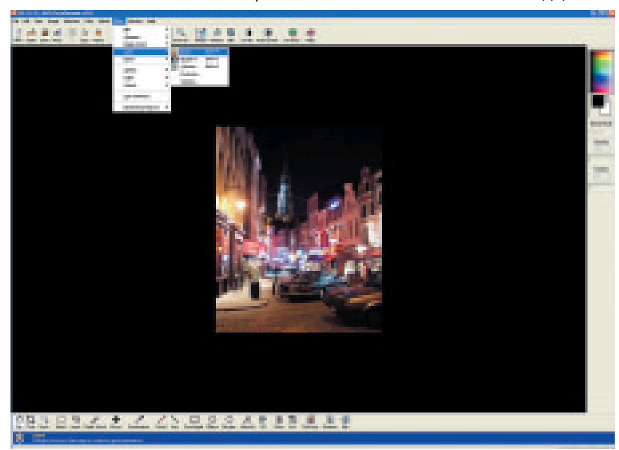


на, что ничего не добавляла, а только раздражала, — и перевести снимки в стильную сепию (некоторые фотоаппараты, Casio например, — изначально имеют возможность снимать ч/б или сепию, но ч/б снимать смысла мало — достаточно просто впоследствии лишить снимок цвета с помощью какого-нибудь графического редактора, не обязательно даже такого сложного, как «Фотошоп»).

Цветной снимок превращается в монохромный в сепии элементарно: вы загружаете в «Фотошоп» картинку и через раздел Adjustments меню Image вызываете строчку Hue/Saturation... («Оттенки/Насыщенность...»). Едва вы включаете галочку на чекбоксе Colorize («Раскрасить»? «Покрасить»? «Окрасить»? А может быть — «Украсить»? В русском «Фотошопе» — «Тонировать»), изна-

чальные цвета из картинки исчезают и появляется общефоновый, по умолчанию — эдакий сиреневатый. Двигая верхний движок (Hue), вы проходите через чертову уйму этих самых оттенков и останавливаетесь на понравившемся. К сепии, на мой взгляд, ближе всего значение 45.

Впрочем, понятие «сепия» весьма относительное, и вы, может, припишете ей несколько иное положение движка. К тому же, вас никто не обязывает выбирать именно сепию: можно подцвечи-



вать монохром разными способами, но их выбор — дело тоже творческое. Два других движка заведуют насыщенностью (Saturation) выбранного вами оттенка и общим уровнем яркости картинки (Lightness).

Существуют графические редакторы, которые автоматически превращают картинку в сепийную. Например, во встроенном графическом редакторе программы ACDSee есть такое меню.

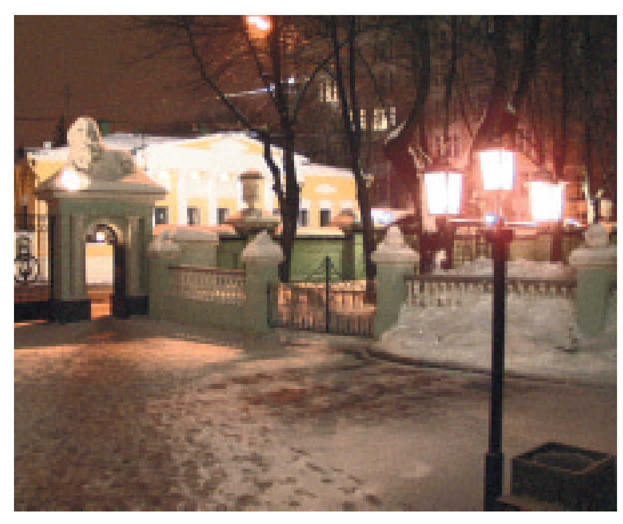
Ладно, будем считать, что с этим мы разобрались, и двинемся в сторону всяческих игр в «Фотошопе», позволяющих либо улучшить фотографию, по тем или иным причинам не получившуюся, либо сделать из получившейся эдакое произведение искусства.

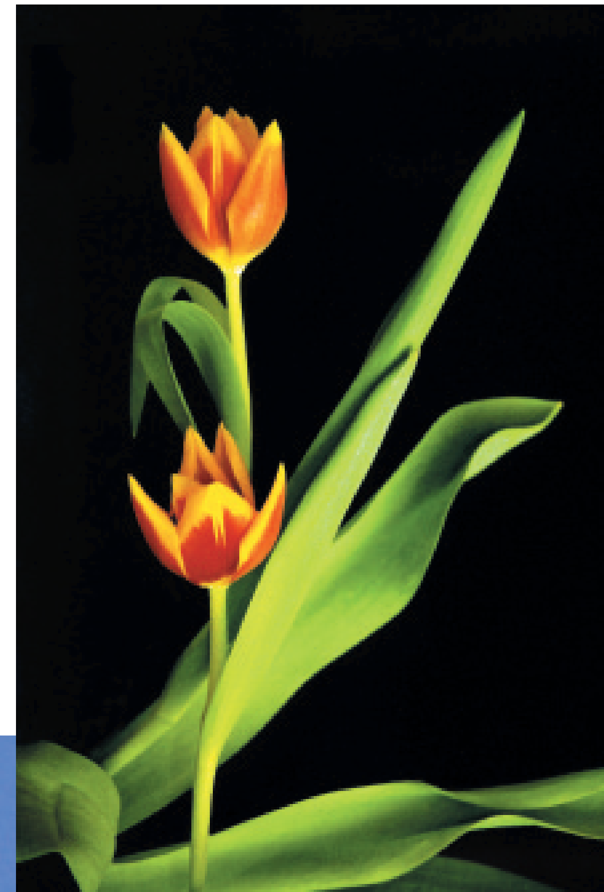
Тут вступает в силу некоторый парадокс: и прежде, в «серебряную эпоху», фотографы время от времени создавали подобные произведения, но для этого им приходилось сильно ухищряться: заказывать специальные объективы (например, монолинзовые, дающие резкость в центре и размывку по краям: очень эффектно для романтического портрета); колдовать над негативами, контратипируя их по несколько раз и потом совмещая и печатая вместе (изогелия); засвечивать полупроявленные отпечатки и потом их допроявлять (соляризация). Сейчас любой из этих эффектов доступен каждому «чайнику» — путем нажатия на два-три пункта меню «Фотошопа», — и применять эти вполне (иногда!) оправданные эффекты стало дурным тоном. В связи с чем очень (!) важно применять любые эффекты исключительно сознательно и потом отстаивать их от нападок не слишком глубоких критиков.

Чаще всего с помощью спецэффектов скрывается отсутствие резкости, вызванное либо проблемами автофокуса, либо большой выдержкой в комплекте с нетвердой рукой. И те и другие проблемы решены пока только в очень дорогих цифровых камерах: автофокус хватает там резкость в какие-то невероятно малые доли секунды, а чувствительность при необходимости можно выставить до 3200 единиц ISO. У камер же подешевле проблемы эти существуют, и даже очень внимательная и аккуратная съемка не всегда уберегает от смазанных или нерезких снимков. Но порой уникальных или очень дорогих сердцу автора. (Я не пишу здесь об ошибках зеленых новичков: когда они, например, снимая парочку, ловят автофокусом стенку, которая расположена прямо по оси объектива, в просвете между составляющими парочку людьми, или пытаются сфокусироваться на вертикальной решетке или полированной поверхности.)

Итак, один из способов — та самая изогелия. Мы берем нерезкий снимок и оставляем в нем — через тот же «Фотошоп» (Image — Adjustments — Posterize...) — четыре, восемь, шестнадцать цветов. Получается (если выбрать правильный оригинал и правильное число цветов) оч-чень художественно. И почти никто не догадывается, что снимок был просто нерезким.

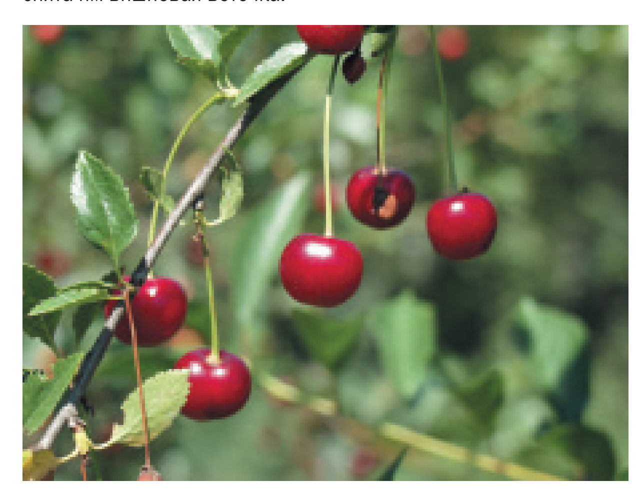
Другой вариант — применить один из художественных (Artistic) фильтров (меню Filter). То есть придать фотографии вид рисунка цветным карандашом (Colored Pencil...), фрески (Fresco...), акварели (Watercolor...), крупнозернистой фотографии, сделанной на высокочувствительной пленке (Film Grain...). Ну и так далее...





Но самый мой любимый фильтр (который уместнее всего применять к фотографиям романтических красавиц, — даже если их фотографии вышли удивительно резкими) — это Diffuse Glow... («Рассеянный Свет») в группе Distort («Деформация»).

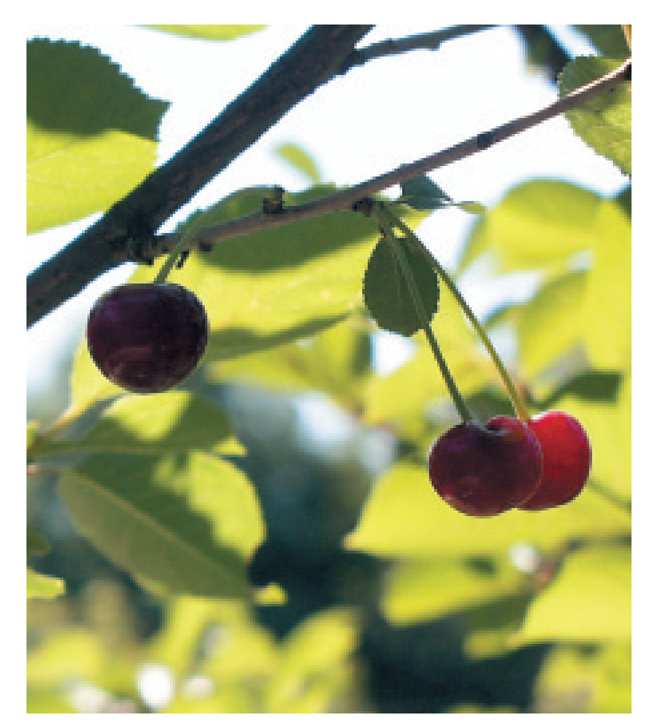
Давайте вернемся к фотоальбому одного из любителей, на примере которого я провожу работу над ашипками. Вот какая снята им вишневая веточка.



Объект вкусный, прямо-таки сам просящийся в кадр. И, вроде бы, претензий к фотографии нет, ну, разве что, подкадрировать ее, обрезать немножко справа... Тем не менее... Тем не менее, именно в силу вкусности и просящести в объектив, можно предположить, что такие фотографии есть едва ли не у каждого фотографа. Когда человек снимает друга, дочь, жену, самого себя, наконец, — в этом есть смысл, дорогой снимающему. И вообще — смысл запечатления уникальной личности. Которая, что называется, старше любого пейзажа или натюрморта. Едва же творец замахивается на пейзаж, натюрморт, на что-нибудь общее, — он должен стремиться к оригинальности, — иначе можно и пропустить: найти не худшее, а порою и лучшее в каком-нибудь фотоальбоме, а уж в Интернете — наверняка.

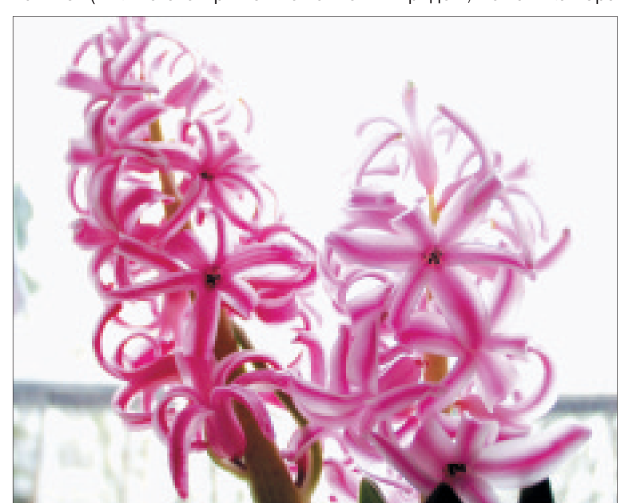
Вот что с моими вишенками сделал я, — и эта одна из десятка тысяч моих отборных фотографий вот уже год лежит в виде обоев «рабочего стола» одного из компьютеров.

Здесь, конечно, в первую очередь играет главный эффект — этого самого «Рассеянного Света». (Его, кстати, можно регулировать по интенсивности, настраивать разными образами, можно даже придать ему черный цвет, что выглядит крайне эффектно. Попробуйте сами: для этого надо просто на плашке инструментов поменять бэкграунд картинки с белого на черный.) По чуть-чуть эффект уместен почти для любой женской фотографии. Но если я применю его в той же мере к приведенной выше фотографии вишневой веточки, сделанной любителем, — того, что вы видите на моей фотографии, вы не увидите все равно. И дело в том, что я применил упомянутый выше контражур, так сказать, «свет в объектив», а любитель снимал «по свету». В девяти случаях из десяти (когда это возможно, конечно) снимать надо против света: это гораздо труднее (например, приходится дополнительно подсвечивать передний план, не допускать солнце прямо в объектив [или допускать дозированно, что тоже способно очень украсить ваш снимок]), точно мерить экспозицию, — но несравненно с лобовы-



ми снимками эффектнее. Коль уж у нас сегодня тема учебная, не будем гнаться за особым разнообразием: я приведу третью вишневую веточку: без обработки, но — против света. (Снимок бы выиграл, если б я каким-нибудь экраном [можно было бы и вспышкой, но вспышкой получилось бы хуже] чуть подсветил ягоды.)

Впрочем, есть еще один вариант съемки против света без добавочной подсветки. Им надо пользоваться очень разборчиво, но при правильно поставленной задаче эффект весьма впечатляет (в кино его применяют сплошь и рядом, но там камера



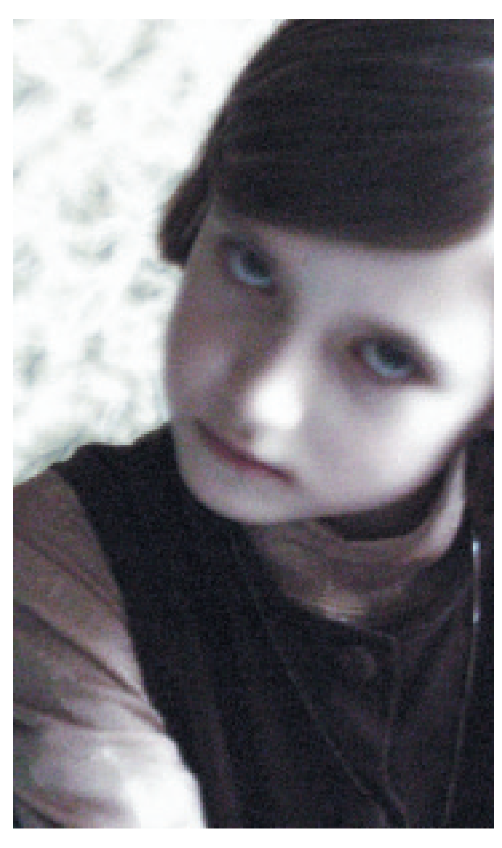
обычно движется, и один световой эффект переходит в другой; здесь же вы фиксируетесь однажды). Эффект получается, если вы меряете свет не средневзвешенно, по всей площади кадра (что стоит по умолчанию в большинстве камер, а в тех, что подешевле, — вообще единственный вариант), а по темному первому плану. Тогда он прорабатывается нормально, — зато задний, яркий, собственно свет, — уходит в разбел, да еще немножко — по контурам — подъедает предметы первого плана.

Таким образом можно мерить экспозицию, переключившись на точечную или узкую область измерения и поставив мерную точку (кружочек) на темную область первого плана. Только имейте в виду, что обычно в таких случаях экспозиция сильно увеличивается, что влечет за собой возможность смазки из-за длинной выдержки.

Кстати, об измерении экспозиции: схемы этого дела в некоторых аппаратах весьма сложны, учитывают не только общий баланс света кадра, но и его соотношение с освещенностью центра, — однако не всё поддается автоматизации и алгоритмизации, — так что на всякий случай имейте в виду, что, если вы снимаете снежный пейзаж, аппарат, скорее всего, будет думать, что, как и положено, средняя яркость должна быть серой, — снег тогда серым и получится (вы попытаетесь вытянуть его в белизну в «Фотошопе», но тени перестанут быть различимыми). Так что при снежных (или ярких морских) съемках имеет смысл подстраховаться и выставить некоторую (на одну-две трети единицы) экспокоррекцию (это позволяет сделать подавляющее большинство цифровых фотоаппаратов). Впрочем, для начала сделайте несколько пробных кадров, чтобы убедиться, что такая коррекция нужна (не нужна), и определить, какая ее величина дает идеальный результат. Вообще-то, при цифровой съемке (если вы оснащены достаточным количеством памяти или у вас есть при себе, куда ее очищать) на первое время не чурайтесь снимать, используя экспозиционную вилку (один кадр чуть темнее, чем надо; другой — чуть светлее; ну и третий — посереди-

не; многие аппараты оснащены такой возможностью; если же ваш не оснащен — это можно устроить вручную). Конечно, с помощью вилки вы вряд ли ухватите живой момент чьего-то лица, но натюрморты или пейзажи будут сняты с правильной экспозицией наверняка.

Закрывая тему фильтров и исправления нечеткости-нерезкости, привожу пару портретов...



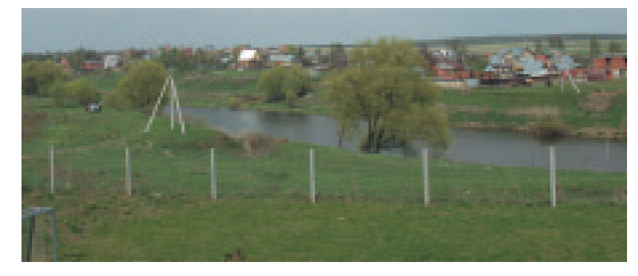
...(видите, портреты не обязательно должны быть женскими!), обработанных «Рассеянным Светом» (кто видел «Особое мнение» Спилберга, возможно, обратил внимание, как много кадров [и совсем не портретных] снято там именно с этим эффектом; надеюсь, что у Спилбергова оператора проблем с фокусом не было).

Кстати, «Рассеянный Свет» порой способен превратить серенький зимний городской пейзаж в полотно едва ли не Брейгеля.

А мы вернемся к фотоальбому любителя, выберем летний пейзаж и поговорим о композиции пейзажей вообще.

Я выбрал именно его потому, что в нем как на ладони наиболее часто встречающаяся у любителей ошибка: горизонт режет снимок пополам. Снимок ломается, видеть его некомфортно. То ли благодаря особенностям ландшафта, то ли потому, что фотограф несколько завалил камеру, горизонт не вполне горизонтален, это чуть-чуть спасает положение, но только чуть-чуть (с ровным, горизонтальным, горизонтом снимок разломился, рассыпался бы вообще). Дело, в общем, поправимое: можно покадрировать. Скажем, так.

Или так.



В любом случае, мы потеряли заметную площадь кадра (а стало быть, определенные возможности при печати), — если уж задумали что-то сильно продолговатое, можно было снять панораму: установив камеру на штатив, зафиксировав выдержку/диафрагму (при ее автоматической установке куски панорамы не сойдутся по свету) и поворачивая на нужный угол: потом, в «Фотошопе», можно было бы склеить. (Склеивать в «Фотошопе» панорамы — это отдельная увлекательнейшая и совсем не простая история. Возможно, со временем мы уделим внимание и ей.) Но на самом деле редко бывает, чтобы сюжет не умещался в «золотое сечение» цифрового фотокадра (пленочные чуть уже и длиннее, — Canon и Nikon свои дорогие цифровые зеркалки выпускают именно под пленочный стандарт кадра), пропорционального стандартным экранным разрешениям. Просто надо постоять, посмотреть, подумать. Как бы мы ни кадрировали приведенный выше пейзаж, все равно то верхушки столбиков будут торчать неизвестно зачем, то рельефное от облаков небо потеряется. Короче, посткадрирование почти всегда приводит к потерям. Имейте в виду.

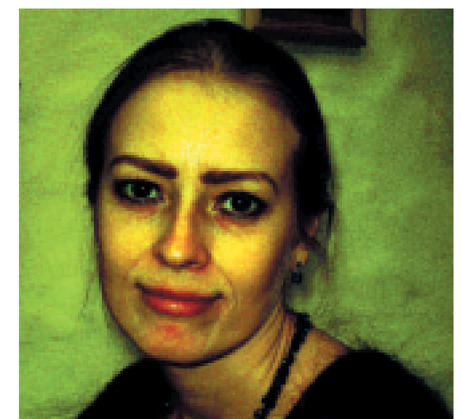
Но этот пейзаж мало что неправильно скомпонован, — обратили ли вы внимание на то, что он как-то... серовато-вяловат. Ну да, было, конечно, пасмурновато, но все же... и зелень может быть понасыщеннее, и вода поголубее, и кирпич домиков посочнее...

Обычно цифровик записывает картинки в собственном формате (на камерах подороже их можно именно так и вытаскивать; называется это RAW, «сырье», — у каждой камеры — свое, и чтобы прочитать его в том же «Фотошопе», нужно иметь специальные плагины), потом преобразует специальной микросхемой в стандартный формат: TIFF, JPEG, — и выдает наружу. Как правило, столь мощный редактор, как «Фотошоп», корректирует картинки лучше, чем встроенная неуниверсальная и неуправляемая-ненастраиваемая микросхема, поэтому большие художники снимают с аппарата сырую картинку и потом уж сами ее обрабатывают, — художники же попроще, как мы с вами, могут довольствоваться коррекцией, которую «Фотошоп» проводит с уже скорректированными микросхемой фотоаппарата снимками. В высшем смысле, корректировку надо делать вручную, двигая и деформируя мышкой кривые распределения света, теней, цветовой насыщенности для каждого из трех каналов RGB (мы не будем касаться предпечатной полиграфической подготовки, где используется схема CMYK, — надеюсь, воспроизведение ваших снимков на принтере вас устроит вполне, а если дело дойдет до полиграфии — найдутся специалисты для обработки), — но аппараты обычно все же не совсем дураки и грубые ошибки допускают редко, — так что, если нет необходимости преобразить снимок кардинально, в соответствии с особым замыслом, — можно за кривые не браться: дело очень сложное и тонкое, требует большой подготовки и, главное, большого опыта; можно ограничиться двумя автоматическими возможностями, которые предоставляет «Фотошоп». Первая называется Auto Levels (Shift+Ctrl+L) — «Автоуровни», вторая — Auto Contrast (Alt+Shift+Ctrl+L) — «Автоконтраст»: обе там же, в Image — Adjustments.

Грубо говоря, действие этих примочек можно представить так: «Фотошоп» определяет граничные тона и самому светлому присваивает чисто белое значение, самому темному — чисто черное. То есть обрезает как бы пустые места и растягивает/сжимает картинку в получившихся рамках. Если речь идет только о градациях яркости — «Автоконтраст»; если учитывается и цвет — «Автоуровни». Как правило, результат применения этих инструментов выглядит, будто вы содрали с картинки полупрозрачную пелену. Но — как правило. А исключения бывают довольно часто, будьте внимательны (хотя, конечно, действия этих инструментов легко отменяются). «Автоуровни» дают заметно больший эффект, но порою (и довольно час-

то) уносят уникальный флер картинки: тонкий туман утреннего моря, желтый зной степи, оранжевость заката... и так далее. Вот даже этот пейзаж после наложения «Автоуровней» очевидно исказился против оригинала.

Зато «Автоконтраст» явно пошел ему на пользу, согласитесь.



А вот какую страшную вещь «Автоуровни» способны сделать со снимком проблемным (барышня, снятая в темном помещении с перегороженной визиткою вспышкой).

Сейчас возьмем еще один пейзаж того же автора (предварительно обработав «Автоуровнями», где они оказались вполне уместными), снятый где-то в тех же местах и с правильной (в смысле горизонта) композицией.

Я выбрал именно этот снимок, потому что и у меня есть что-то похожее, — во всяком случае, лесом на заднем плане. Привожу для сравнения и выводов.

Вы можете сказать, что и погода несколько иная, и поле чистое, без этих домиков... Но никто не заставляет вас нажимать на спуск в неподходящую погоду, а домики и тут были, — только я их объехал. Единственное, что вызывает мое сомнение в этом снимке, — ветки на переднем плане слева. Они недостаточно выразительны, чтобы быть сознательной деталью, так что, возможно, имело смысл их обрезать (но тогда лес потерял бы центральность; если же резать поровну с обеих сторон — картинка станет куцей, пропадут крайне, на мой взгляд, выразительные облачка справа). Мне жаль занимать журнальное место, чтобы продемонстрировать это, — поиграйте сами, наложив на картинку лист бумаги. Возможно, лучшим вариантом было бы аккуратно подтереть ветки в «Фотошопе» ластиком (с панели инструментов), но... я же написал: сомнение... а не уверенность. Если же возможный публикатор снимка попросил меня об этом, — я и посидел бы над ветками десяток минут... (Профессионал «Фотошопа» проделал бы операцию секунд за сорок, ибо фон — гладкая градиентная заливка.)

А сейчас я хотел бы привести еще два-три снимка, где горизонт либо совсем низко, либо, напротив, столь высоко, что почти не оставляет места и небу.

Замысел, может, и не бог весть какой оригинальный, но поскольку это не пейзаж и не вишенки, а уникальная, неповторимая личность, — вполне имеющий право на жизнь и даже на выставление. Однако — на мой, конечно, взгляд — снимок имеет ряд ошибок. Первая: очевидно постановочный снимок, и коль уж так — должно быть продумано всё! А тряпочки, покрывающие полку, на которой лежит яблоко, явно случайны во всех отношениях. Резкая диагональ этой полки тоже случайна и нехороша. Возможно, стоило переместиться с камерой ниже, чтобы полку убрать вообще или хотя бы пустить в совсем неопределенную размывку. Это могло бы получиться, если бы барышню отодвинуть подальше, а объектив взять подлиннофокуснее. Тогда, возможно, и размывка яблока бы не раздражала. А так — на прием не тянет: яблоко слишком близко к барышне для случайно-намеренной помехи и не заполняет собою левую часть кадра. Другой вариант: яблоко сделать тоже резким, что получилось бы, если б объектив взять, напротив, поширокоугольнее, а диафрагму максимально зажать. Был, наконец, еще один вариант: яблоко сделать в фокусе, а барышню размыть. Скорее всего, в данном случае вариант был бы наи-

Кстати, ни одна, ни другая картинка не поддаются обработке ни «Автоконтрастом», ни, тем более, «Автоуровнями». То есть, конечно, поддаются, но безвозвратно портятся. И той и другой флер, оказывается, идет на пользу.

Впрочем, картинку с деревом можно обсуждать: не лишние ли на ней травинки, идущие по первому плану? Задают ли они опору для пространства или, напротив, нарушают ее декоративное, почти ковровое содержание. Что касается меня, просидев над ней в «Фотошопе» добрых два часа, я на этот вопрос однозначного ответа так и не нашел. Предлагаю вариант на ваш суд.

Вот еще одна фотография еще одного любителя, человека, без сомнения, способного, — получив у него альбомчик десятка на три снимков, я с трудом нашел, что называется, учебный (см. первый снимок на следующей стр.).

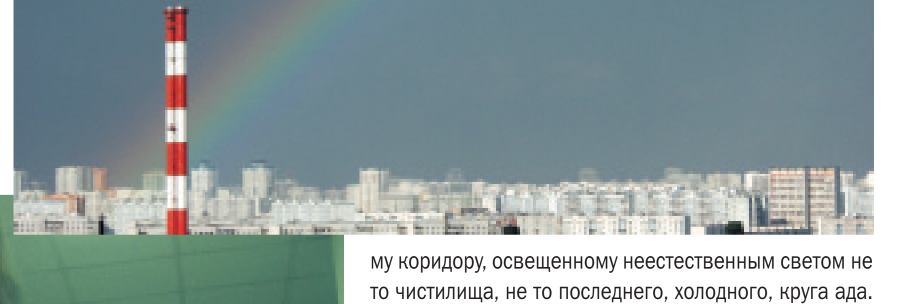
Итак, для работы над ашипками я использовал свои работы и работы троих любителей. Мои были сделаны несколькими моделями зеркальных камер фирмы Olympus: 250, E-10 и E-20. Любители снимали тем же E-10 (двое) и Casio R3. Последний внешней вспышки не позволяет, хозяева же Olympus'ов ее не имеют (или, если один имеет, — это не олимпусовская TTL-модель).

Искать ошибки в чужих работах весьма полезно, но не слишком приятно, куда приятнее хвалить, особенно когда для этого находится реальный повод. Я отобрал у каждого из этих троих по одному снимку, который мне понравился совершенно искренне и если и имел недостатки — они легко поправлялись (я дважды взял на себя такую смелость: чуть-чуть подрезал низ фотографии с радугой и обработал «Автоконтрастом», а у снимка цветка обрезал правую, заключающую много лишних деталей по фону, часть). Я приведу эти снимки в качестве эпилога нашего первого мастер-класса (если вам покажется, что идея удачна, мы продолжим-похудшим, но попробовать стоило. Уж во всяком случае, было бы решение, пусть даже — неудачное.

Поискав в своих альбомах, обнаружил, что снимков с нерезким передним планом и резким задним у меня просто на порядок меньше, чем наоборот. Что это значит? Оригинальность фотографа, снявшего барышню с яблоком? Мои вкусовые пристрастия? Или некий общий композиционный закон? Судите сами. Привожу два своих варианта.

вторим затею где-нибудь через годик) и объясню, чем они, на мой взгляд, хороши.

Итак, снимок фотографа, чьему объективу принадлежат несбалансированные пейзажи и портрет девочки:



Не думайте, что автору снимка просто повезло увидеть редкое природное явление, поймать естественную красоту. То есть это, конечно, тоже, но, как вы понимаете, везет обычно тем, кто к этому готов (например, не ленится носить все время с собой камеру). И все же главное — что передано явление удивительно художественно, что правильно построен кадр с этой восьмушкой нижнего плана (если б его не было, не было бы радуги над городом, а была бы просто радуга), что слева (и тоже на правильном композиционном месте) торчит яркая двойная труба, задавая и белый тон, оттеняющий темно-серое небо, и ярко-красный, демонстрирующий, что нежные оттенки радуги нежны не потому, что фотоаппарат плоховосприимчив к цвету... Не исключено, что я бы тоже списал этот снимок на счастливую случайность, если б не видел сырья: доброго десятка вариантов, из которых был отобран именно этот.

А сейчас — безупречный, на мой взгляд, снимок автора «Барышни с яблоком». Или как лучше? — «Яблока с барышней»?

Нельзя сказать, что снимок уникален, — вы, наверное, что-то в этом роде видели, — но он совершенно точно соответствует поставленной задаче, что уже выдает в авторе профессионала. Нужно было передать сумасшедшую беготню человека по длинному коридору, освещенному неестественным светом не то чистилища, не то последнего, холодного, круга ада. И мне кажется, что это удалось.

Третий снимок сделан аппаратом Casio, и меня (возможно, это личное пристрастие, не более) очень в нем порадовала правильная экспозиция и контровой свет (о чем я писал выше).

Прошу иметь в виду, что мои художественные оценки — субъективны (иных и не бывает), и у кого-то из вас, возможно, какие-то снимки вызовут противоположную оценку, — что же, и это скажет в пользу нашей с главным редактором странной затеи.

Алексей **ОЛИН** • aol111@mail.ru

# Горизонт для «Барракуды»

Мы уже привыкли, что примерно раз в год появляется новое поколение дисков от Seagate со скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин. — знаменитых «Барракуд», одних их самых производительных винчестеров для настольных систем.

Но в этом году компания Seagate объявила, что с переходом на интерфейс Serial ATA распространяет название и на диски высокой производительности, и на бюджетные винчестеры со скоростью вращения 5400 об./мин. Первые будут называться Barracuda 7200.7 и базироваться на 80-гигабайтных пластинах — предполагается выпуск модификаций 40, 80, 120 и 160 (!) Гбайт при емкости кэша 2 Мбайта. Параллельно будет выпускаться версия Barracuda, 7200.7 Plus для рабочих станций и серверов начального уровня с кэшем 8 Мбайт. Бюджетные диски, сочетающие достоинства семейств Seagate U Series и Barracuda будут называться Barracuda 5400.1. Пока предполагается выпуск одной 40-гигабайтной модели с одним диском — ее удалось сделать на 25% тоньше традиционных 3,5-дюймовых накопителей HDD. К тому же, уровень шума у 5400-й «Барракуды» не превышает 26 децибел. Это вплотную подходит к порогу слышимости (25 децибел), что позволит устанавливать эти винчестеры в бытовых системах: телевизионных приставках с функциями записи программ, цифровых видео- и аудиомагнитофонах и пр. Новинки пока будут выпускаться в двух вариантах — с интерфейсом IDE и Serial ATA.

Одновременно с анонсом новых моделей Seagate объявила о фантастическом рекорде плотности хранения данных на жестком магнитном диске, превышающей 100 гигабит на квадратный дюйм при скорости записи до 125 Мбайт/с. Это стало возможным благодаря технологии «перпендикулярной» записи, которая отличается от традиционной «продольной» тем, что информация записывается не вдоль поверхности диска, а вглубь. Таким образом, пит требует гораздо меньшей площади. По оценкам Seagate, с помощью «перпендикулярной» технологии можно достигать плотности записи до 1 терабит на квадратный дюйм, что примерно в двадцать раз больше применяемой сегодня. Это эквивалентно записи примерно одного терабайта (1000 Гбайт) информации или пятисот фильмов формата DVD на стандартный трехдюймовый диск. Так что за ближайшее будущее магнитной записи на жесткие диски можно не опасаться, технология не исчерпала своих возможностей. Предположительно диски с «перпендикулярной» записью появятся на рынке в 2004 году.

# Старпом дом-админа

Компания MAS Elektronik AG, известный поставщик сканеров, осваивает новое поле деятельности — сетевые технологии для малых и средних ЛВС — и предлагает вниманию администраторов таких сетей маршрутизатор HardLink HR-114 для высокоскоростного обмена данными между ЛВС и Интернетом. Устройство отличается очень простой настройкой и разрешает множеству пользователей одновременный доступ в Интернет посредством ADSL или кабельного модема (идеальное решение для домовой сети, не иначе).

Маршрутизатор оснащен четырьмя портами для подключения устройств локальной сети со скоростью до 100 Мбит/с и одним портом для подсоединения модема, обеспечивающим скорость передачи данных до 20 Мбит/с. Одновременный доступ к Интернету по одной учетной записи могут получить до 253 пользователей. Кроме того, HardLink HR-114 поддерживает следующие функции:

- Special Applications — специальные приложения (например, общение в сети или компьютерные игры), при работе с которыми необходимо соблюдение специфических требований;
- DMZ — защита устройств, находящихся в незащищенной (открытой) области локальной сети;
- Virtual Servers — перенаправление специфического трафика, например электронной почты на адрес во внутренней сети;
- Access Control — контроль доступа для клиентов локальной сети при работе в Интернете;
- Firewall — функция сетевого экрана, с помощью которой устройство может предотвращать информационные атаки и несанкционированное вторжение извне.

Все это счастье помещается в небольшой коробочке и стоит 63 североамериканских доллара.

# Ноутбук — это не ноутбук

Уместить компьютер в подставку ЖК-монитора — такую задачу поставила перед собой компания Rover Computers.

Миниатюрный настольный Windrover LPAT8(S) обладает производительностью, которой могут позавидовать «большие тауэры». Его конфигурация включает: процессор Intel Pentium 4 с частотой до 2,6 ГГц, оперативную памяти DDR SDRAM объемом до 1 Гбайта, HDD объемом от 80 Гбайт, флоппи-дисковод, а также (на выбор) привод CD-ROM 24x или DVD-ROM 8x (или 8x/24x/8x/8x DVD-ROM/CD-RW Combo). Видеоподсистема состоит из 17-дюймового ЖК-дисплея с разрешением 1280x1024 и 128-разрядного видеоакселератора (в качестве видеопамяти используется до 64 Мбайт системного ОЗУ). По «ноутбучному» принципу

Алексей **ОЛИН** • aol111@mail.ru

система снабжена встроенным модемом и сетевым адаптером, а также слотом PCMCIA, куда можно установить одну PC-карту 3-го типа или две 2-го. Кроме них нашлось место для четырех портов USB 2.0 и IEEE1394 (FireWire). Модернизация Windrover LPAT8(S) предполагает увеличение оперативной памяти, замену процессора и жесткого диска. Рекомендованная розничная цена — от $1745 (за конфигурацию P4 2,4/256 Мбайт/60 Гбайт/15'' TFT/DVD/FDD/Lan/Kb/Ms /Windows XP Pro).

Другой взгляд на концепцию настольных ЖК-компьютеров предлагает еще одна разработка компании — модель Windrover DN MT7, которая по виду не отличается от обычного ноутбука. Преимущества такого подхода — удобство транспортировки компьютера. Перед выпуском нового Windrover'а разработчики провели маркетинговые исследования, которые показали: подавляющее большинство пользователей мобильных компьютеров в основном работают за столом, изредка переносят ноутбук из офиса домой и крайне редко используют ноутбук в дороге. Короче, подтвердилось мнение, что ноутбук не мобильный, но легко носимый компьютер. На случай, если «не-ноутбук» придется включить в дороге, опционально предлагается внешняя батарея Smart Li-Ion емкостью 2000 мАч. В основном характеристики Windrover DN MT7 совпадают с указанными для модели Windrover LPAT8(S). К ним добавлены видеовыход S-Video и цифровой аудиовыход S/PDIF. Конфигурация P4 1,5/128 Мбайт/20 Гбайт/CD/LAN100/F-modem/NoBattery/Windows XP Pro обойдется пользователю в $1195.

## Самый маленький «пень»

Всем хороши субноутбуки на процессорах Transmeta Crusoe — потребляют мало энергии, компактны, удобны, но... производительность их оставляет желать лучшего (после настольной системы работать на «тормозящем» ноуте — занятие не для слабонервных).

Компания ASUS решила исправить положение, выпустив самый маленький в мире субноутбук ASUS 200 на процессоре Intel Pentium III M ULV 866 МГц. Размер модели не больше книги формата A5, экран — 9-дюймовый LPTS (Low Temperature Poli-Silicon) с разрешением 1024x600, вес — всего 885 г, энергии батарей хватает на 6 часов работы. И при этом машину не назовешь слабенькой — кроме процессора, хорошую производительность обеспечивают: чипсет SIS 630ST, 256 Мбайт памяти PC133 SDRAM (с возможностью наращивания до 384 Мбайт), винчестер (максимальный объем 60 Гбайт) с поддержкой UltraDMA 100. Для внешнего «общения» имеется встроенный модем и сетевая карта, разъемы USB 2.0 и FireWire. В качестве «дискеты» предлагается использовать флэш-карту SD.

## Epson снова «сломался»

Компания Seiko Epson так давно не выпускала многофункциональные устройства, что их мало кто помнит (на европейском рынке МФУ от Epson перестали продаваться примерно три года назад). Возможно, это было связано со спокойным отношением потребителя к многофункциональным устройствам, но в последний год МФУ, как говорится, «пошли» (по крайней мере, отчеты Canon и Hewlett-Packard говорят о 10–12 процентном увеличении спроса). И поскольку от товарищей отставать нельзя, Epson снова вышла на рынок МФУ с моделью Stylus CX3200. Параметры модели:

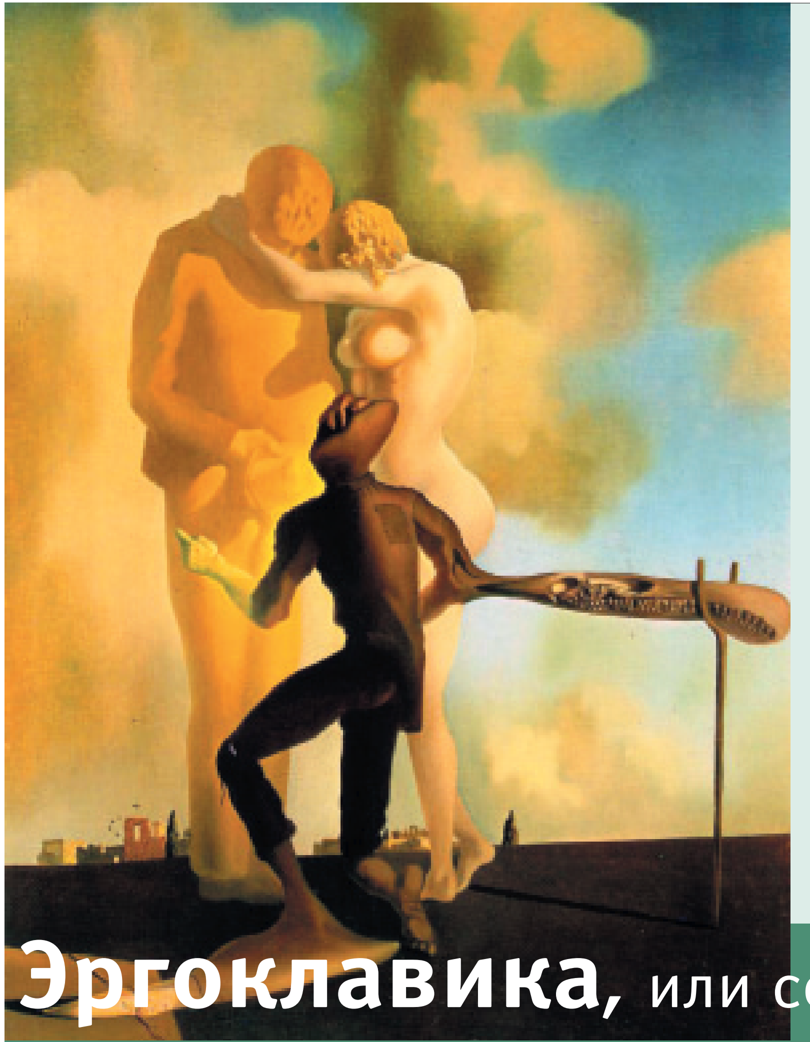
- планшетное сканирование с разрешением 600x1200 и глубиной цвета на выходе 48 бит;
- струйная печать с разрешением 5600 dpi и скоростью до 14 страниц в минуту.

Разумеется, копирование документов А4 в любом качестве, вплоть до фотографического, входит в набор функций. Ориентировочная цена Stylus CX3200 — 180 у. е. Одновременно с CX3200 была анонсирована более мощная модель — CX5200, но ее поставки в Россию не планируются.

## Мыши для Audigy

Имя «Creative» может ассоциироваться с чем угодно — со звуковыми картами, с акустическими системами, видеоакселераторами, приводами CD, — но только не с мышами.

Очевидно, специально для своих фанатов фирма выпустила две модели: беспроводную Creative Mouse Optical (от $34) и миниатюрную оптическую Creative Mouse Lite (от $18). Многокнопочностью мыши не страдают — кроме основных клавиш, есть только колесо прокрутки. Старшая модель уже появилась на прилавках Москвы, но дешевле 48 у. е. ее никто не продает.



Дмитрий **ЛАПТЕВ**
laptev@homepc.ru

Петр **БУЛГАКОВ**
bukgak@homepc.ru

Была у меня клава — «арфообразная» клавиатура, безымянная подделка a la Microsoft ergo style, и прослужила она мне лет пять, побив все рекорды по числу нажатий и нисколько не потеряв за это время в их четкости. Но в один несчастный день «сгорела на работе», перестала выдавать что-либо. Тогда-то я и понял, что мысль ограничиться простой прямоугольной «доской» о 102 кнопках (или сколько их там полагается иметь) не пройдет — придется искать новую, но такую же удобную, как старая «арфа».
*Д. Л.*

# **Эргоклавика,** или соло на «арфе»

Едва ли кто не знает, но на всякий случай напомню: эргономичные клавиатуры отличаются от обыкновенных поделенным надвое полем клавиш. Половинки располагаются под углом друг к другу на небольшом расстоянии, а сама клавиатура нередко имеет «горб» в центре. Смысл такой конструкции двойной. Во-первых, позволить человеку во время печати принять более естественную позу (хотя бы слегка развести в стороны кисти рук и держать руки свободно). Если еще принять во внимание продуманную подставку под запястья, обязательно прилагающуюся в комплекте с «человеколюбивыми» моделями, можно надеяться, что на эрго-клаве заработать какой-нибудь туннельный синдром будет гораздо труднее, нежели на обычной. Особо продвинутые модели позволяют даже менять угол наклона алфавитных модулей.

Второе предназначение эрго-клавиатур — освоение десятипальцевого слепого метода печати. Если кто пробовал учиться по методике «ФЫВА+ОЛДЖ=месяц убитого времени», разработанной Владимиром Шахиджаняном (см. www.ergosolo.ru), — знает, что у «слепого машиниста» правая и левая рука печатают каждая на своем поле клавиш, и поля не пересекаются. Соответственно в этом и есть главный смысл разделения эрго-клавиатуры на две половинки, чтобы пальцы и не «думали» лезть на чужое поле. В некоторый моделях можно менять угол между двумя половинками или вообще разделять клаву на две никак не соединенные части!

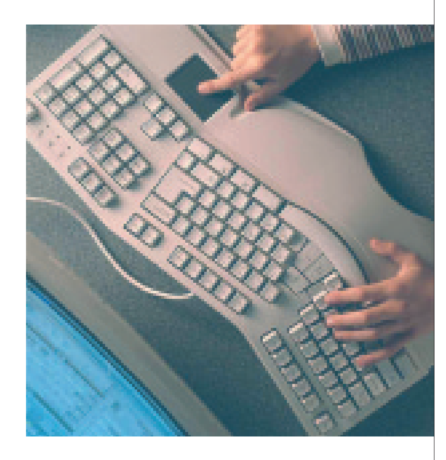
Но формой клавиатуры дело не заканчивается: все дизайнерские изыски могут быть начисто перечеркнуты ватно-невнятно нажимающимися клавишами, поэтому эрго-клава непременно должна быть собрана на совесть из самых отборных компонентов. По конструкции клавиатуры принято делить на три класса. В мембранных моделях (они же — «резиновые»), коих абсолютное большинство, контакты наносятся на внутреннюю поверхность гибкой мембраны. От нажатия клавиши мембрана прогибается, и контакты соприкасаются, а при отпускании — самостоятельно распрямляется. Саму клавишу дополнительно подпружинивает резиновая пластинка. Кроме дешевизны, у такой технологии (но только в случае достойного воплощения!) есть и другие преимущества: на-

пример, низкий шум механизма при скоростном наборе текста и хорошая влагостойкость. Пролив на клавиатуру некую не слишком агрессивную жидкость, можно надеяться, что после просушки или даже «стирки» (тот же сладкий кофе, скорее всего, придется вымывать) она опять заработает, ведь контакты находятся внутри герметичных мембранных подушечек.

Но для господ эстетов, желающих получить почти вечную клавиатуру с неизменно четко нажимающимися клавишами, есть конструкции и получше. Например, полумеханические. В них контакты размыкаются пружинками, способными сохранять упругость гораздо дольше мембран. В чисто же механических моделях не только размыкание контактов, но и весь ход клавиши сопровождается сжатием пружины или комбинации пружины и резинового амортизатора. Благодаря такой схеме цикл «нажал — отпустил» становится исключительно четким и приятным. Правда, купать в воде такие суперклавы в общем случае чревато, хотя существуют и водостойкие механические модели. Главные же недостатки «механики» — высокая цена и крайне скудный выбор моделей.

### Личный опыт

**Петр Булгаков:** Помню, года два назад решил я освоить десятипальцевый слепой метод печати. Первым шагом к осуществлению задумки как раз и стала покупка эрго-клавы. Заплатить за нее пришлось около 20 у. е., зато удовольствие получилось на все сто.



Для начала пришлось искать место на рабочем столе — площади эрго-клава с подставкой под запястья требует раза в два больше обычной. Освоение слепого метода — это отдельная история, но если ты немного мазохист, через две недели каторжного труда что-то начинает вырисовываться. А года через два окончательно перестаешь поглядывать на клавиши. Пожалуй, на время освоения слепого метода, то есть на два года и две недели, эргоклава действительно нужна. Потом становится по фигу, на чем печатать. Сейчас я вообще перешел на ноутбук, и его клавиатура (на ней даже русских символов нет) кажется удобнее, чем бывшая эрго-клава.

Нет, не совсем так. Обычные 102-кнопочные клавиатуры все примерно одинаковы, но если ты привык к эрго-клаве, то даже недолгая работа за чужим компьютером превращается в мучение, причем одинаково трудно печатать и на обычной клавиатуре, и на эргономичной, но не своей (размер клавиш не тот, расстояния между ними не те и т. д.). Но с другой стороны, адаптация к любой клавиатуре у «битого по слепой методике» проходит очень быстро — примерно в течение дня.

А самое яркое впечатление после всех мытарств — удивление, когда узнал, что выпуклые черточки или точечки на клавишах «F» и «J» как раз и нужны, чтобы «слепой» мог привязаться к клавиатуре, пальцами понять, где клавиши находятся. Очевидно! Но не всем известно.

Вообще, страсти по комфортной печати нужны лишь тем, кому приходится регулярно и по многу часов набирать тексты. Что ж тогда получается — для всех остальных вдумчивый выбор клавиатуры лишен смысла? Не совсем. «Клаво-производители» рассчитывают привлечь к своей продукции внимание и таких индивидов — например «мультимедийными» кнопками. На первый взгляд, эти кнопки — явное излишество, зачем заводить дополнительные, когда и традиционные-то клавиши задействуются далеко не все? Тот же ряд функциональных клавиш повсеместно работал лишь во времена DOS и Norton Commander, а ныне все больше пылится. Но, согласитесь, одно дело, когда приходится запоминать, что вызов почтовой программы закреплен, скажем, за F5, и совсем другое — нажимать прямо на «конвертик», заметный и характерный рисунок на отдельной кнопке. Причем расположение, набор кнопок и характер их нажатия у разных моделей сильно разнятся, и не в последнюю очередь именно эти нюансы определят, захотите ли вы вообще пользоваться дополнительными кнопками у новоприобретенной клавиатуры.

## Cherry (www.cherry.ru)

Немецкая компания Cherry первой в мире выпустила «гнутую» модель. То была полностью механическая (!) Cherry Ergo с регулируемым (!!) углом фиксации «половинок», позолоченными контактами (!!!), и она долго не уступала места на высшей ступеньке пьедестала. Увы, этот шедевр так и остался «памятником», возможно, из-за недостаточного спроса. И сейчас эргономических клавиатур классического типа в линейке Cherry нет. Хотя столь же дорогих (от $100) моделей предостаточно, только теперь эта цена набирается за счет оригинальной раскраски, беспроводного интерфейса и считывателей смарт-карт (карточки служат ключом, без которого нельзя войти в ОС). Плохо представляю себе логику людей, польстившихся на эти опции. А «секретки», на мой взгляд, и вовсе вредны, ибо создают ложное впечатление защищенности, на практике же совершенно бесплатная софтверная защита (зашифрованный в PGP диск вкупе с запароленным входом в Windows 2000 или XP), как минимум, не менее надежна. Конечно, остается удобство (не надо вводить пароль), крутой имидж и т. п.

Но, на мой взгляд, в нынешней линейке Cherry преимущественный интерес представляют относительно недорогие классические модели. Например, полумеханическая G81-3000 LUNRB-0 с минимальным набором мультимедийных клавиш и еще более строгая (без «мультимедии») механическая G80-3000 HPMRB, допускающая 100 000 миллионов (это ж сколько печатать надо?!) нажатий на каждую клавишу. Если есть желание получить «самую мультимедийную» клавиатуру от Cherry, стоит присмотреться к беспроводной CyBo@rd, только не рекомендую брать ее в комплекте с мышью, дороговато, а сама мышка — не шедевр.

Тем не менее, Cherry в нашем обзоре появилась не только из уважения к известному брэнду. Если вас интересуют полумеханические или полная «механика», придется обращаться исключительно к продукции этой фирмы. Все остальные выпускают сплошь «резинки» (но еще раз подчеркну — для дома механические клавиатуры, по моему мнению, шумноваты).

1 Cherry G81-3446 LPNRG — стандартная полумеханическая
Cherry G80-3000 HPMRB — стандартная механическая
Cherry G81-3000 LUNRB — стандартная механическая (USB-разъем)
Внешний вид и цена моделей ($48) одинаковы.

2 Новое слово в эргоклавике — радио (не инфракрасная!)
Cherry M83-13800graphit — $111 (с беспроводной мышью)

3 Один из клонов Microsoft Natural — Microsoft Natural Elite ($30)

4 Logitech Cordless Desktop Kyboard ($110)

5 BTC-8190 ($17)

### Другое мнение

**Петр Булгаков:** Совершенно не согласен с Димой Лаптевым по поводу полной бестолковости средств защиты на клавиатурах. Разумеется, от агента 007 это не спасет (он, как Штирлиц в анекдоте, всегда что-нибудь придумает), но «агенту средней квалификации» такими средствами вполне можно поставить заслон.

Вообще, в теории защиты информации есть правило (или закон), гласящее, что защитить компьютер только программными средствами нельзя. Но и без высокой теории известно, что если загрузка с дискеты и CD запрещена АППАРАТНО, корпус невозможно вскрыть, не оставив следов (например, потому, что он обклеен голографическими разрушающимися наклейками), и на входе стоит хорошая парольная защита (хотя бы на уровне Windows NT/2000/XP), вскрыть такой компьютер нелегко даже профессионалу. Проще украсть его вместе с информацией.

А средства защиты на клавиатурах (слоты для смарт-карт или считыватели отпечатка пальца) сравнимы с лучшей парольной защитой, не более того. В паре с шифрованием на диске они работают очень эффективно (кстати, пароль на смарт-карте может использоваться как ключ шифрования). И в любом случае их стоит расценивать только как элемент, а не систему защиты.

## Microsoft (www.microsoft.com)

Хронологически следующей после Cherry Ergo эргономической клавиатурой была Microsoft Natural Keyboard, именно с нее мода на «гнутый» дизайн пошла в народ. И по сей день «натуральная» клавиатура от MS, добавившая к своему названию словечки «Multimedia» и «Pro», остается одной из самых удобных. На мой взгляд, у нее всего один недостаток — маленькая клавиша Enter.

Относительно высокая цена никого не удивляет, Microsoft — суть имя, известное даже тем, кто компьютер видел лишь по телевизору.

## Logitech (www.logitech.com)

Logitech — тоже видный манипуляторный брэнд и в представлении не нуждается. Но в его обширной линейке человеколюбивых клавиатур раз-два и обчелся, причем обычно они предлагаются в беспроводном варианте вместе с мышью. Сие блюдо называется Logitech Cordless Desktop Keyboard и дешевле сотни у. е. пока нигде не встречается. Кроме высокой цены, снова претензия к маленькому Enter'у и мультимедийным клавишам — в природе существует более логичная их раскладка, да и сами кнопки неплохо бы сделать побольше. Хотя по совокупности ощущений этот комплект отменно хорош в работе.

### Небольшое уточнение

**Петр Булгаков:** Еще раз убеждаюсь, что «рецепт для крокодила не подходит бегемоту». Единственный способ понять, подходит вам клавиатура или нет, — это поработать на ней недельку. Слава Богу, сегодня практика money back, или «давай деньги назад, если товар мне не понравился», распространяется все шире.

Вообще, понятие «эргономичная клавиатура» уходит от классического представления «клава с двумя половинками и горбом посередине». Так и Logitech начиная с прошлого года стала проталкивать свою концепцию эргономических клавиатур. Направление с разделенными полями клавиш они не тронули, работали только с профилем клавиатуры, и, по моим данным, немало поработали, чтобы создать более удобную для запястий модель, чем классическая эрго-клава.

Плюс к этому конструкторы фирмы приучали нас к мысли, что клавиатура просто обязана быть компактной, но функциональной и удобной (два последних слова как нельзя лучше вписываются в понятие «эргономика»). Соответственно, редко используемые клавиши F1-F12 они пытаются сделать поменьше, мультимедийные клавиши — выделить в отдельную функциональную группу, а у некоторых клавиатур Logitech есть еще одна, с моей точки зрения, очень удобная фича — колесико и дополнительные клавиши для горизонтального скроллинга и часто используемых функций (например, Cut, Copy или Undo). По замыслу Logitech, вертикальный и горизонтальный скроллинг лучше всего разделить между мышью (правая рука) и блоком на левом краю клавиатуры ( под левую руку). Также удобно использовать пару дополнительных клавиш на мышке (например, Enter — от нажатия на колесико, и Copy на боковой клавише) и пару на клавиатуре (например, Paste и Undo).

## BTC (www.btc.ru)

BTC (Behavior Tech Computer) имеет богатейший ассортимент клавиатур, но и среди них обнаружилось лишь несколько искомых. У выдержанной в минималистском стиле BTC 8110W будто бы пропущен один вертикальный ряд клавиш в центре. Хороший выбор для тех, кто пока не уверен —

нужна ли ему настоящая «гнутая» модель. Вот только раскладка основных клавиш слишком уж оригинальна. Функциональные выстроены в два ряда, есть дополнительная комбинация стрелок рядом с левым Shift, а клавиши перелистывания и Ins/Del задвинуты «под потолок». В чем-то такая раскладка и удобна (а то, что она компактнее обычной, отрицать трудно), но необходимость привыкать к ней может сильно испортить впечатление. Например, дополнительные стрелки, по-моему, не столько помогают управлять компьютером, сколько мешают печатать. Попасть по ним вместо того же «шифта» проще простого. Для мультимедийных клавиш в этой модели места не нашлось, зато об усыплении/включении компьютера позаботились.

### История

**Петр Булгаков:** В курсе эргономики, который мне когда-то читали в институте, приводилась такая история: «На одной испытательной базе в США стали биться самолеты. Один за другим. Разумеется, назначили комиссию, которая не сразу, но докопалась до причины катастроф. Оказывается, некий конструктор решил в новой модели самолета поменять местами два рычага. Не помню точно, как они назывались, но в автомобильной терминологии это были „газ“ и „тормоз“. Разумеется, летчик по привычке давил на газ, когда надо было тормозить...» Тогда-то и был принят один из первых законов эргономики — не менять того, к чему люди привыкали десятки лет».

BTC 8120 в отношении раскладки аналогична предыдущей, но в остальном... Клавиатура, единственная из всех ныне продаваемых, действительно состоит из двух независимых половинок, легко подстраивающихся под обе руки. Удобна ли она? Пожалуй, да. Удобнее всех прочих эргономических? Не уверен, поскольку хитрая раскладка и отсутствие мультимедийных клавиш компенсируют со знаком «минус» удобства от свободы передвижения. Кстати, левая половинка пробела и не пробел вовсе, а Eraze Eaze (именно так, с парой грамматических ошибок, как сейчас модно) — двойник Backspace.

BTC 8190 затесалась в эту компанию благодаря самой развитой среди BTC-клавиатур мультимедийности. У нее все свободное от основных клавиш пространство просто-таки усеяно вспомогательными кнопками и кнопочками. И вдобавок ко всему есть колесико для перемещения курсора (Scroll-pad). Мышь, правда, заменить оно не способно в принципе.

### SVEN (www.sven.ru)

Торговая марка SVEN уже довольно известна в наших палестинах: аудиоколонки (от неплохих до просто отличных), разнообразные игровые манипуляторы, компьютерная мебель и всякая мелочевка. В том числе и пара десятков клавиатур. А под нашу тему хорошо подойдут две модели.

Первую из них — SVEN Multimedia Ergonomic 2500 — я бы наградил своим выбором за удачное сочетание мультимедийных талантов с «гнутым» дизайном. Основной талант, собственно, заключен в построенных крестом больших кнопках управления медиа-плейером (они вверху по центру). Для человека, у которого перманентным фоном идет различная музычка, удобство от таких кнопок можно сравнить лишь с отдельным дистанционным пультом (причем желательно, конечно, иметь и то и другое).

Уменьшенные функциональные клавиши, большой Enter и пробел тоже достойны похвалы. Кстати, несмотря на оригинальный дизайн, все основные клавиши занимают свои стандартные места, так что привыкать ни к чему не придется. А вот «намлочные» лампочки я бы с середины клавиатуры убрал на предназначенный им природой правый верхний угол, пусть и лишившись трех дополнительных кнопок, занявших этот угол у 2500-й.

SVEN Multimedia Ergonomic 3000, если судить по названию, должна быть еще круче. А на деле — мультимедийных кнопок нет вовсе, а стандартные почему-то потеряли плавность обводов, что особенно заметно по нижнему ряду. Прямоугольные же кнопки не только хуже смотрятся, но и не так удобно нажимаются. Ей-богу, габаритами этого клавиатурного монстра (515x240x75 мм!) можно было распорядиться лучше. А высота 3000-й за счет горба в центре такова, что многие компьютерные стойки с выдвижной полкой могут оказаться просто малы.

### Chicony (www.chicony.com.tw)

Последняя в нашем обзоре, но не последняя по значению, тайваньская компания с цыплячьим именем давно известна любителям хороших клавиатур. И в продаже ее продукция представлена сравнительно широко. Тем не менее, ближайшим к России сайтом, повествующим о «Chicony klaviatuur», оказался эстонский ASE Computers. Где и было обнаружено описание отменной клавиатуры KB-7906, почему-то отсутствующее на родном чикониевском сайте (там, в разделе эргономических моделей, значится лишь KB-7903, что не то же самое). Впрочем, по части мультимедийных дел этой клавиатуре похвастаться нечем, лишних кнопок на ней нет, зато стандартные крупны, приятны и удобны.

А для тех, кому хочется большего, остается отметить лишь модель KB-9938. На ней, правда, всего лишь семь дополнительных клавиш, расставленных полукругом на специальной «бороде» у верхней кромки. Еще взгляд цепляет необычная позиция стрелок, образующих крест.

Редакция признательна фирме «Эргономик компьютер» (**www.ccd.ru**) и Планета ТЦ (**rsaa@mail.ru**) за помощь в фотосъемке.

# Одна голова — хорошо, а две...

Дмитрий **ЛАПТЕВ**
**laptev@homepc.ru**

2002 год подарил нам технологию логического раздвоения процессоров Intel — Hyper-Threading[1] (HT). Впрочем, слово «подарил» — не более чем фигура речи, цена на новые 3-гигагерцовые P4 с поддержкой HT поначалу установилась на уровне семисот предельно конкретных денежных единиц. Стоит ли говорить, что на эти деньги можно купить парочку флагманских ЦП от AMD, да и самой Intel без Hyper-Threading? Или, пусть сравнение будет некорректным, но наглядным — точно по той же цене в дни рождественских распродаж предлагались ноутбуки RoverBook RT6 с 14-дюймовым экраном, Celeron 1200 и остальной вполне современной начинкой. Характерно, что на многих задачах (как офисных, так и графических) такой ноутбук дает достаточную производительность, даже на взгляд человека, избалованного возможностями настольных компьютеров.

Но вышесказанное ни в коем случае не означает, что Hyper-Threading так и останется запредельно дорогой технологией и потому «не интересна». Во-первых, производство P4HT обходится Intel ровно во столько же, как и изготовление простых «четверок». Ведь Hyper-Threading в заблокированном состоянии уже давно имеется во всех ныне существующих P4 с ядром Northwood. Следовательно, объективно-технологических причин держать высокую цену нет. А маркетинговые, надо думать, со временем сойдут на нет, поскольку в дальнейшем Intel едва ли откажется от логической двухпроцессорности на всех платформах, вплоть до бюджетных и мобильных. А во-вторых, еще очень многим задачам, пусть менее распространенным, нежели простейшие офисные, глубоко наплевать на наши умозаключения по поводу бессмысленности дальнейшего прогресса — они способны с аппетитом и без остатка съедать ресурсы даже самых лучших процессоров.

Посему от слов перейдем к делу. Возьмем «свеженький» P4 3,06 ГГц, поместим его на материнскую плату Gigabyte 8PE667 Ultra (на чипсете Intel 845PE), добавим вдоволь хорошей памяти Corsair (512 Мбайт DDR400 3200 CL=2), навесим сбоку винчестер без тормозов (Seagate Barracuda ATA V) и не самую слабую видеокарту (ATI Radeon 9500 64 Мбайта) — чтобы в скорости игрушек не прогадать. И проверим, насколько быстро работают программы при включенной Hyper-Threading и при выключенной.

## «Прирост». От –30 до –5%

Как так минус? Разве два процессора, хотя бы и логических, могут соображать хуже одного?

К сожалению, это не надуманный случай. Дело в том, что два потока команд, которые Hyper-Threading пропускает в про-

1 Вернее, технология распространилась на настольные компьютеры, а ранее применялась лишь в серверах и рабочих станциях на процессоре Pentium 4 Xeon.

цессор, обрабатываются все тем же единственным набором функциональных блоков (целочисленный блок — ALU, блок для чисел с плавающей точкой — FPU, мультимедийные расширения MMX, SSE и т. п.). И для задач, перемалывающих один тип данных, разделение на два потока приводит лишь к тому, что процессор вынужден постоянно переключаться между ними. К тому же, потоки команд не существуют сами по себе, они непременно связаны с какими-то данными в памяти, которые, собственно и обрабатывают. Получается, что каждый поток тащит за собой свои данные в процессорный кэш, где они замещают данные конкурирующего потока, и процессору после переключения приходится их восстанавливать. Отмечу, что краски в этом пояснении сгущены — на самом деле, конечно, защита данных и интеллектуальное разделение пространства кэша имеются, только не во всех случаях эти алгоритмы работают, порой просто не хватает объема кэша, который остался на том же уровне, что и в P4 без поддержки Hyper-Threading.

Ситуацию усугубляют отдельные программы, знающие о физической многопроцессорности и услужливо создающие для каждого процессора свой «контекст» (окно) в памяти, из которого берутся данные и куда выводятся конечные результаты. И поскольку физически двух процессоров нет, Hyper-Threading'у приходится особенно туго. Ведь назвавшись груздем (двумя процессорами), ему приходится переключаться между этими контекстами, что связано с перезагрузкой внутренних регистров и прочими совершенно неоправданными накладными расходами.

Какие же именно программы страдают больше всех? Например, пакеты трехмерной OpenGL-анимации, в частности любимый народом 3D Studio MAX. В меньшей степени — программы твердотельного CAD-моделирования типа SolidWorks, SolidEdge.

## Ну, прирост. От –5 до +10%

В этих «околонулевых» процентах заключен эффект от HT для самой большой категории нынешних «гражданских» программ, неоптимизированных под многопроцессорность вообще и Hyper-Threading в частности. Сюда же приходится отнести и Adobe Photoshop. Этот графический редактор заметно подстегивается, будучи запущенным на настоящей двухпроцессорной системе. Но большинство его графических фильтров если и разбиваются на два потока, то почти всегда снабжают эти потоки однотипными данными.

На бобах оказываются и все современные игры, за исключением, разве что, Unreal Tournament 2003 и AquaNox 2, получающих от HT наибольшую выгоду (за счет формальной, поверхностной оптимизации под эту технологию). Впрочем, о реальном преимуществе Hyper-Threading в играх и «серьезных» приложениях можно будет судить, только когда оптимизации подвергнутся массовые программы, а не отдельные экземпляры. Последними вы, возможно, никогда и не захотите пользоваться, несмотря на все их техническое совершенство (никакие технологии не скомпенсируют скучный игровой сюжет, неудобный интерфейс и т. п.).

Но уже сейчас очевидно, что даже минимальной подстройки любой программы (добавление инструкций HALT, блокирующих деление команд на два потока) достаточно, чтобы она, как минимум, работала на «якобы двухпроцессорном» Pentium 4 не медленнее, чем на простом. Скажете, смешно, экое достижение, что приходится переписывать программы, чтобы они хотя бы не тормозили на новом процессоре? На самом же деле редкое серьезное нововведение обходится без отрицательных последствий, и это не страшно, лишь бы «минусы» с лихвой компенсировались «плюсами». А учитывая авторитет Intel, не приходится сомневаться, что разработчики программ подойдут к оптимизации творчески, и в каком-нибудь из будущих обзоров интеловских процессоров мы начнем свою шкалу, как минимум, с +5%.

Кстати, рост в пределах 5% обнаруживается уже сейчас в задачах статичного 3D-моделирования в программах Lightwave, Maya. Любопытно, что и 3D Studio MAX в случае статичного моделирования ускоряется (то есть эффект зависит не от конкретного приложения, а от специфики исполняемых в данный момент процедур).

## Прирост!!! От 10 до 60%

Впечатляющая «вилка», не правда ли? Но точнее локализовать успехи Hyper-Threading в некоторых категориях задач не получается.

Дело в том, что основная, «домашне-офисная» миссия новой технологии не в ускорении отдельных приложений, игр или внутренних задач операционной системы. По отдельности они действительно не вызывают раздражения и мыслей о «тормознутости» любого современного ПК. Но как же редко теперь приходится встречать компьютеры, на экране которых висело бы единственное окошко! Нам ведь хочется и письмо с объемным вложением развернуть, и подправить свежескачанные с цифровой камеры или отсканированные изображения в графическом редакторе, и закодировать в MP3/MPEG4 взятые напрокат аудио/видеодиски, и... много чего еще. А кому не приходилось раздражаться по поводу некстати (но по заданному расписанию!) стартовавшего антивирусного сканера? А как насчет «нарезки болванок» и неизменного WinAmp'а на фоне всего этого «безобразия» или поиска внеземного разума и расшифровки строения какого-нибудь вирусного белка (для участников многочисленных систем распределенных вычислений)? Наконец, часть ресурсов съедают пасущиеся на экране овечки-скринмейты, ПК-версии тамагочи или саморазвивающиеся персонажи Progress Quest.

В зависимости от числа и сложности задач реакция компьютера на наши попытки переключиться с одной на другую может варьироваться от полного ступора до легкого подтормаживания. Важно, что темп работы (а с ним и удовольствие от нее) бесповоротно теряются в любом случае. Но может ли всего лишь двухпроцессорный мозг, да и то с приставочкой «псевдо», помочь справится с парой сотен процессов? Я не преувеличиваю, ведь программы обычно состоят из нескольких процессов, и сама ОС — тоже, в чем легко убедиться, если нажать Ctrl+Alt+Del в Windows XP или 2000 и заглянуть в окошко «Процессы». А выделять каждому из них по «личному» процессору бессмысленно даже теоретически — в разгар работы за ресурсы ЦП борются лишь несколько процессов, а остальные ожидают либо поступления данных, либо пользовательского внимания. Зато среди всего набора процессов, принадлежащих различным программам, почти наверняка найдутся охотники до разнотипных процессорных ресурсов, а значит, есть все шансы, что на компьютере с Pentium 4 HT они будут работать параллельно. Аминь!

Что же мы получаем на практике? В соответствии с теорией «оркестрик» из всех вышеописанных приложений стал играть слаженнее. Да и стойкое ощущение большей боеготовности Windows никак не хотело отступать перед здравыми рассуждениями — мол, на 3-гигагерцовом процессоре все и так должно летать, а скорость загрузки программ и самой ОС в куда большей степени зависит от скорости чтения винчестера и скорости&емкости оперативной памяти. Спору нет, и с выключенным HT подопытный Pentium 4 не давал повода для критики, однако неизменно проигрывал заметные на глаз доли секунды в «пиковые» моменты.

Но поскольку такое неслепое субъективное тестирование (когда оценщику известно, в каком режиме сейчас работает «железо» и когда оно должно теоретически работать быстрее) легко может оказаться ошибочным, пришлось провести несколько экспериментов с замерами.

Для начала мы отжали в DivX «воду» из видеоролика на фоне сжатия в MP3 полугигабайта музыки компрессором Lame. И преимущество P4 HT во времени кодирования видео оказалось 1,7-кратным!

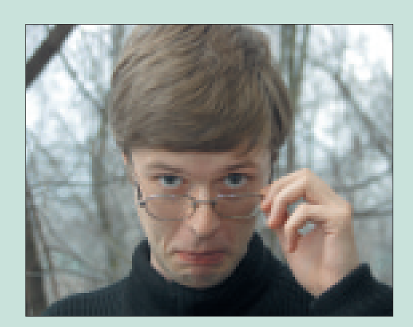
В следующем тесте этот сжатый видеоролик был запущен на просмотр и служил фоном для архиватора WinRAR, которому было поручено сжимать файл объемом около 128 Мбайт (своп-файл Windows). На HT-системе архиватор управился быстрее в 1,2 раза. Наконец, фоном снова послужил Lame, а запущено было несколько современных 3D-игр по очереди. С выключенным HT играть оказалось невозможно из-за хаотического подтормаживания, действующего на нервы гораздо сильнее, нежели даже постоянно низкая частота кадров. С HT результат превзошел все ожидания: мало того, что средняя частота кадров в играх оказалась на 60 и более процентов выше, но даже в самых процессорозависимых играх картинка обновлялась с завидной плавностью.

## И немного прогнозов

Как уже говорилось, логическая многопроцессорность — это всерьез и надолго. Не исключено, что сама технология Hyper-Threading со временем будет имитировать не два, а, например, четыре логических процессора для одного физического суперчипа. А основной конкурент Intel — компания AMD — планирует порадовать нас настоящими двухпроцессорными мозгами — на одном физическом кристалле ядра будут помещаться два полнофункциональных, что, безусловно, дороже решения Intel, но потенциально не менее заманчиво. Правда, ждать этого придется до появления следующего поколения процессоров.

| Приложения и игры | Pentium 4 3,06 ГГц с ВЫКЛЮЧЕННОЙ Hyper-Threading | Pentium 4 3,06 ГГц с ВКЛЮЧЕННОЙ Hyper-Threading |
|---|---|---|
| DivX на фоне Lame, мин | 5:18 | 3:04 |
| Photoshop (последовательное наложение фильтров Pinch, Sharpen и Motion blur на RGB-картинку 4436x6784 точек), мин | 1:11 | 1:17 |
| Quake 3 (800x600x32) на фоне Lame, fps | 139,7 | 217,1 |
| Comanche 4 (640x480x32 DXTC ON) на фоне Lame, fps | 26,74 | 35,64 |

Сергей **ВИЛЬЯНОВ**
serge@homepc.ru



Приехав в 1999 году из Саратова в Израиль, я сразу понял — люди здесь сильно богаче, чем в наших краях. Дело не в каких-то особенных машинах (шикарнее, чем в Москве, все равно не бывает), квартирах (туда просто так не попадешь) или одежде (в Израиле общепринят «домашний» стиль, поэтому к тряпкам люди относятся наплевательски). Но вот зайдешь в обычный городской автобус (новенький «мерседес», одна поездка — чуть больше доллара), сядешь подальше от кондиционера, и вдруг под ухом — звонок. Девочка лет десяти достает из кармана ма-аленький такой телефончик и начинает болтать с подружкой. Через секунду раздается еще один звонок, и еще какой-то малолетка издает воинственный клич в свою трубку. Про взрослых дядей и тетей я просто молчу — телефон уже три года назад был у каждого, включая солдат срочной службы и дремучих стариков. Разве не очевидно, что это страна миллионеров?

# Сотовая вязь

Привет из Москвы!

Самое интересное, что никто из знакомых мне обладателей сотовых телефонов миллионером не был. Напротив, многие из них совсем недавно прибыли на Землю Обетованную, если и работали, то уборщиками и охранниками, и, по большому счету, перебивались с молока на хлеб. Но у каждого на поясе красовался симпатичный телефон производства известной фирмы, и свой номер никто от друзей не скрывал. Что же за чудеса такие?

Через три месяца, чуть встав на ноги, я решил тоже вступить в этот загадочный клуб. Анализ предложений потряс воображение: телефон дают бесплатно (только за обещание оставаться абонентом компании сотовой связи в течение трех лет), минута разговора стоит ненамного дороже ее сестрицы по обычному телефону (на Святой Земле давно и уверенно правит бал заранее ненавидимая нами повременка), а входящие звонки вообще ничего не стоят (благодаря все той же повременке и более совершенной системе учета звонков). Стоит ли говорить, что под Новый 2000 год я подписал пару бумаг и вернулся домой с небольшим (разумеется, по тем временам) аппаратом Motorola[1].

Здесь самое время прервать сладостные воспоминания о заграничной жизни и вернуться к родным пенатам. Возвратившись через некоторое время в Саратов, я положил израильский аппарат на полку и некоторое время обходился без мобильника. Причина проста: мой первый сотовый телефон был рассчитан на CDMA[2]; провайдер, поддерживающий этот стандарт, в столице Поволжья вроде бы есть, но, глядя на его многолетние (и бесплодные) потуги обеспечить нормальный прием хотя бы в черте города, ничего, кроме сочувствия к чужим мукам, не испытываешь. Беседуя же по телефону, иногда хочется переживать чувства спектром пошире, поэтому выбор стандарта GSM был просто навязан суровой действительностью[3].

Купленный Alcatel 303 верой и правдой служил мне больше года, объехав за это время все Поволжье и часть Центральной России. Это вам не Израиль, где, благодаря небольшой территории и изобилию провайдеров, покрытие практически идеально даже в самых отдаленных (разумеется, по тамошним меркам) районах. Здесь же к чувствительности телефона повышенные требования могут быть предъявлены даже в центре города, а чуть отъедешь на окраину или, того хуже, поедешь на машине через пару областей — такого насмотришься, что никакой Копперфильд потом не удивит. Стоишь, бывало, посреди поля — на шкале телефона два деления. Звонишь кому-нибудь и во время разговора делаешь пару шагов в сторону. Бах — связи нет, и телефон рапортует, что поблизости ничего похожего на GSM не наблюдается. Возвращаешься назад — опять два деления[4]. Пилюлю подслащивали окружающие: частенько их телефоны не демонстрировали и подобной «стабильности», так что владельцы бегали по полю, пробовали взобраться на одинокое придорожное деревце или включали громкую связь и говорили с поднятой в странном салюте рукой.

Итак, хорошая чувствительность, мощный виброзвонок, могучий динамик — что еще надо от телефона? Примерно так я рассуждал последние месяца три, хотя коллеги и знакомые давно обзавелись куда более совершенными моделями, и, не скрою, кое-что из встроенных в их аппараты функций меня прельщало. Например, серфить по Интернету, конечно, с малюсеньким экранчиком не очень удобно, однако электронную почту отправить и прочитать пару писем иногда нужно. Или инфракрасный порт — ведь с ним можно почту на Palm'е читать, что на порядок удобнее, да и памяти у последнего не на одну сотню посланий хватит. Ноутбуком еще раз не обзавелся (а старый пал жертвой развода), так что пользы от GPRS мне вроде бы немного (разве что, ту же почту на Palm с бешеной скоростью закачивать), но все равно — функция полезная и «на вырост» пригодится. Что еще?.. А, полифонические звонки! Мой «алькатель» после некоторой дрессировки научился довольно сносно играть «People Are Strange» и тему из мультфильма про Симпсонов, но что это жалкое попискивание в сравнении с midi-концертом, доносящимся из новых LG?

С другой стороны, наворотам радуешься ровно три дня, но потом новизна приестся, и будешь просто говорить. А это и по старому телефону неплохо получается. Особенно если тебе позвонят не в восемь утра, а хотя бы часиков в одиннадцать. Рассуждал я так, рассуждал, да начали у 303-го аккумуляторы емкость терять. Вроде бы, никель-металлгидрид (NiMh), и в инструкции написано, что эффект памяти у них напрочь отсутствует[5] (почище, чем у четырнадцатилетней девы), но периодические подзарядки «на всякий случай» в итоге стали давать о себе знать. Когда за день весьма вялого использования аккумуляторы разрядились на треть (и это после ночи, проведенной в зарядном устройстве!), я стал посматривать на прилавки салонов связи не только из праздного любопытства. Тут ведь еще одна проблема: к телефону привыкаешь, все делаешь автоматически, и процесс переучивания для меня лично довольно мучителен. У телефонов Alcatel меню удивительно удобное и очевидное, но до недавнего времени в линейке этой фирмы не было ничего хотя бы близко напоминающего мой идеал (WAP+IrDa+GPRS+полифонические мелодии). Попробовал несколько «моторол» — да, ничего, но как-то уж слишком все… официально. В меню «сименса» без инструкции способен разобраться только очень одаренный человек, так что со мной (и моим интуитивным подходом) такой телефон не уживется. Sony-Ericsson мне не очень нравится из-за слова «Sony» (субъективно, но тут уж ничего не поделаешь) и упорных слухов, ходивших до самого последнего времени, что с чувствительностью у Ericsson не все в порядке. Вроде бы, после появления вышеупомянутого слова проблемы с чувствительностью канули в лету (мой коллега Андрей Ом купил недавно S-E T68i и доволен им по всем пунктам), но, как говорится, осадочек остался.

Зрел я, зрел, и вдруг, аккурат после зарплаты, на прилавках появился Alcatel OT 715. Весь желанный набор плюс огромный экран (до десяти строк!) и литий-поли-

1 Увы, модели не помню — давно это было, да и с производства сей аппарат уже сняли. Но кажется, SC-130.

2 Чрезвычайно популярный в США и их неофициальном 51-м штате.

3 CDMA рекламируется как самый безопасный стандарт, и, откровенно говоря, я этой рекламе поддался. Только недавно выяснил, что, по большому счету, разницы с GSM нет, и вообще — пятиминутная прогулка вдоль оживленной трассы принесет вреда куда больше, чем долгая беседа по самому старому мобильнику.

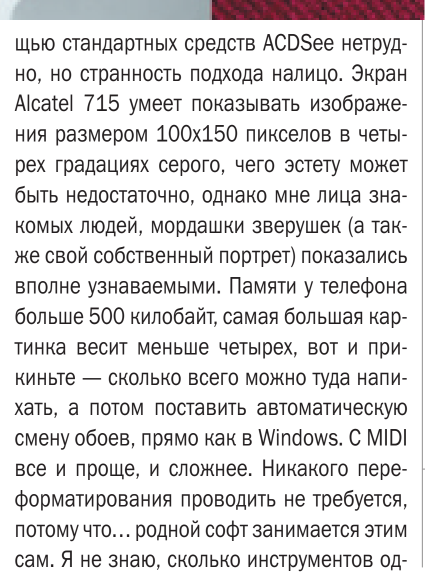
4 Нечто подобное может ощутить абонент компании «Мегафон», если зайдет в мою московскую квартиру. Воистину, чудеса со связью творятся…

5 В инструкции соврали — есть у NiMh-аккумуляторов эффект «памяти» (снижение емкости при зарядке не полностью разряженного аккумулятора), хотя и не такой ярко выраженный, как у никель-кадмиевых (NiCd). — *Прим. ред.*

мерный аккумулятор. Последний имеет свои плюсы и минусы: с одной стороны, батарея емкостью 730 mAh занимает очень небольшой объем[6] и шустро заряжается, но с другой — сделанные по этой технологии аккумуляторы боятся холода. Носить такой телефон зимой лучше во внутреннем кармане, поближе к горячему сердцу, иначе потери емкости могут быть катастрофическими. Впрочем, в европах и америках это мало кого смущает, и практически все новые телефоны средней и высшей ценовой категории оснащаются именно литий-полимером.

И вот субботним вечером, когда одна статья была закончена, а приниматься за другую сил уже не было, я вышел из дома и в ближайшем магазине купил 715-й. Переставил в него SIM-карточку из старого телефона и уже через несколько минут с удовлетворением отметил: идеология управления аппаратом осталась прежней, и никаких сложностей в его освоении у меня не возникло. Нет, вру. По умолчанию аппарат предлагает писать SMS кириллицей, а мне куда привычнее и быстрее использовать латинский алфавит. Неважно, что на клавишах добрые локализаторы тоже одну кириллицу оставили: после пары тысяч написанных SMS'ок я могу вслепую набить письмо Татьяны к Онегину минуты за полторы. Так вот, для перехода на гордую латынь приходилось каждый раз лезть в длинное меню, вовсю орудуя миниатюрным джойстиком. Переключил интерфейс на английский — все равно сообщения на великом и могучем получаются. Краснея и негодуя, залез в инструкцию и прочитал о способе борьбы с этим навязчивым славянофильством, после чего наконец-то вздохнул спокойно.

В комплекте шел кабель для подключения телефона к компьютеру, и в тот же вечер я решил испробовать его в деле. В описании налегают на прелести синхронизации встроенного в телефон органайзера с Outlook, но мне лично они кажутся довольно сомнительными (Palm&The Bat! forever!), в отличие от возможности закачивать в телефон собственные картинки на экран и (самое интересное!) любые мелодии в формате MIDI и небольшие WAV. Родной менеджер закачки довольно удобен, хотя авторы интерфейса явно ностальгировали по середине девяностых прошлого века[7]. Оказалось, что популярный формат JPEG этот менеджер воспринимать отказывается, предпочитая довольно экзотический PNG. Конечно, перевести картинку из формата в формат с помощью стандартных средств ACDSee нетрудно, но странность подхода налицо. Экран Alcatel 715 умеет показывать изображения размером 100x150 пикселов в четырех градациях серого, чего эстету может быть недостаточно, однако мне лица знакомых людей, мордашки зверушек (а также свой собственный портрет) показались вполне узнаваемыми. Памяти у телефона больше 500 килобайт, самая большая картинка весит меньше четырех, вот и прикиньте — сколько всего можно туда напихать, а потом поставить автоматическую смену обоев, прямо как в Windows. С MIDI все и проще, и сложнее. Никакого переформатирования проводить не требуется, потому что… родной софт занимается этим сам. Я не знаю, сколько инструментов одновременно умеет играть 715-й, в инструкции об этом ни слова, да и в Интернете ничего конкретного не обнаружилось. По ощущению — не больше десятка. Банк инструментов сделан качественно, и если MIDI не слишком многоголосый, то телефон воспроизведет его практически идеально (мне особенно понравились фортепьянные пьески). Но уже 160-килобайтный (и действительно роскошный) вариант «Hotel California» софтина решительно отвергла, дескать, «у меня такую хорошую вещь портить C++ не поднимается, давайка пока скромнее будем и подождем какого-нибудь Alcatel 800». Золотая середина — файлы от сорока до сотни килобайт. Конвертируются во внутренний формат недолго, закачиваются в телефон весьма оперативно (несмотря на подключение по COM-порту), а звучат… Ну, забегая немного вперед, скажу — бывает и лучше. Но отобранные пять мелодий — «Light My Fire» (The Doors), «Your Mother Should Know» и «Come Together» (The Beatles), темы из фильмов про Буратино и Женю-Который-Любил-Мыться-С-Друзьями-В-Бане — не стыдно давать послушать окружающим, чтобы они прониклись торжеством прогресса и немножко позавидовали. Ведь помнится, еще «саундбластеры» с волновым синтезом, которые стоили примерно столько же[8], MIDI воспроизводили с похожим качеством, но (вот беда!) мобильный телефон из них был никудышный.



Однако не стоит забывать, что даже самая совершенная техника нет-нет да ломается. Мне последние годы везло, и ни одна из электронных обновок не проработала меньше гарантийного срока[9], так что немного расслабился и купил 715-й не в «своей» фирме, а в филиале крупной торговой сети неподалеку от дома. Виброзвонок с самого начала был слабоват, но я списал это на конструктивную особенность и довольствовался тем, что есть. Не прошло и десяти дней, как вибратор стал работать через раз, а потом и вовсе умер аккурат в День конституции, сильно поубавив праздничности в моем настроении. Наверное, здесь не время и не место описывать всю эту чехарду (под сотню магази-

6 Раза в два с половиной меньше, чем никель-металлгидридный аккумулятор емкостью 600 mAh моего предыдущего Alcatel 303.
7 См., к примеру, Windows 95.
8 Alcatel OT 715 обойдется примерно в 220 условных единиц.
9 Который, зачастую, равен сроку «морального» износа вещицы.

нов по всей Москве, один сервис-центр на всех, иезуитский подход к клиенту), но, убив три дня на реализацию своего абсолютно законного права — в течение четырнадцати дней после покупки обменять бракованную[10] технику на аналогичную (или получить обратно деньги), — я дал себе торжественное обещание никогда больше не лениться проехать пять-шесть остановок до знакомого магазина. Деньги в итоге вернули, и, подумав немножко, я купил… еще один Alcatel OT 715, потому что за те же деньги для меня лично ничего лучше пока не выпустили.

Но то для меня. Люди, которые красоту ценят не меньше функциональности, уже давно перебрались на карманные компьютеры с цветным экраном, а теперь такими же сотовыми обзаводятся. Последние пока довольно дороги, и ничего подобного я покупать не планировал, но быть в стороне от прогресса — не наш метод. Поэтому, подержав в руках штук пять «цветных» мобильников, я взял на длительное тестирование LG W7020, кстати — представителя едва ли не первой партии сертифицированных для России аппаратов. Причин такого выбора было две: во-первых, у W7020 самый большой и качественный экран из всех, которые мне доводилось видеть в сотовых телефонах. Во-вторых, не раз и не два приходилось сталкиваться с обсуждениями «полифонических» способностей разных телефонов, и стоило кому-нибудь начать расхваливать свой, как его тут же затыкали: «Молодой человек, вы сначала послушайте мелодии на W7020, а потом пишите».

Что ж… Мой собственный портрет на экране W7020 выглядит гораздо лучше, чем в версии от Alcatel OT 715, все же шестьдесят пять тысяч цветов против четырех оттенков серого — словно DVD-Audio против граммофонной пластинки. А какие сочные апельсинчики грузят бочками в память телефона прямо на заводе, чтобы пользователи разглядывали их в разрешении 128x160! А какой аквариум с рыбками… Нет, я понимаю, что это всё украшения и пользы от них немного. Больше того, цветной экран очень жестоко относится к аккумуляторам: если мой Alcatel на аккумуляторах емкостью 730 mAh может проработать до 260 часов в режиме ожидания или до шести с половиной часов в режиме разговора, тогда как LG с его 820 mAh выдерживает соответственно 200 часов и 4 часа[11], хотя в основном функционирует лишь внешний черно-белый экранчик (W7020 принадлежит к славному племени «раскладушек»).

Писать о полифонии от LG смысла нет, лучше зайти в ближайший салон и послушать. Я считаю, что это лучший звук на рынке по богатству оттенков мелодий и громкости. Правда, с последней советую не перебарщивать — на максимальных значениях в динамике прорезаются совсем не эротичные хрипы. Но на средних значениях (вполне достаточных, чтобы «озвучить» приличных размеров квартиру или офис) 40-инструментальный подход к делу внушает профессионалу уважение, а у человека нормального вызывает восторг. Уверен, что в скором времени конкуренты из вредности выпустят модель со стоголосной полифонией и стереозвуком, а там и до Dolby Digital 5.1 недалеко, хотя реальной пользы от дальнейшего прогресса в этом направлении будет немного: в W7020 все уже очень прилично, а телефон, если вы еще не забыли, покупают для разговоров, а не замены музыкального центра.

Единственное, что мне очень не понравилось в этой модели, — страшно неудобная система набора SMS. Точнее, не так. В свое время, столкнувшись с Siemens SL45, я так и не привык к его метóде набора. Если вы не видите в ней ничего страшного, то смело берите W7020 — там она похожа как две капли воды. И еще — к Alcatel OT 715 и LG W7020 прилагается кабель для синхронизации данных с PC, но софт последнего на момент написания статьи еще не умел закачивать в аппарат мелодии и картинки. На форуме техподдержки написали, что специальный апдейт уже готов на 98 процентов и в самое ближайшее время его можно будет скачать с www.lg-gsm.ru.

Что я могу сказать еще? Несмотря на отсутствие GPRS[12], W7020 — очень современный гаджет и солидный подарок себе/любимой девушке/хорошему другу/ребенку-старшекласснику. Цена, правда, кусается — за малыша[13] придется выложить 420 долларов. Увы, флагманы всегда обходились дороже рыбацкой лодчонки…

Вот такая сказочка. Новогодние праздники промелькнули, как это у них принято, впереди практически целый год, полный неожиданностей и приятных сюрпризов. Впрочем, первые ласточки прилетели еще на Рождество: в конце декабря в продажу поступили RoverPC P5 — карманные компьютеры отечественного производства с впечатляющей функциональностью. Нечто подобное в начале 2002-го стоило ну никак не меньше семи сотен, а сегодня обойдется меньше, чем в четыре, уже на старте. Так что, наверное, я расстанусь со своим боевым товарищем Palm m105. Приобрести не желаете?..

Искренне ваш, Сергей Вильянов.

10 И не обязательно бракованную. По закону причиной обмена может быть даже не понравившийся цвет подсветки или форма кнопок.

11 В обоих случаях приводятся официальные цифры.

12 GPRS в брате-близнеце W7020, который называется G7020. Официальных поставок пока вроде бы нет, а «серые» экземпляры стоят даже дешевле оригинальной версии.

13 89 г без аккумулятора.

Денис **СТЕПАНЦОВ**
dh@homepc.ru

Евгений **ТЕР-АВАКЯН**
eujene@computerra.ru

*Принимают на работу новую секретаршу. Шеф интересуется:*
*— А с какой скоростью вы набираете текст?*
*— 500 знаков в минуту!*
*— Нет, правда?*
*— Правда. Только почему-то такая фигня получается…*
*Из старого анекдота*

# Горячая резка

## «Я не знаю, зачем и кому это нужно…»

«Кто послал их на смерть недрожащей рукой» — так и хочется допеть, с сожалением засовывая очередной новенький CD-R в жаркое чрево пишущего привода, распаленного неожиданным, но обильным обедом. Когда NEC менялся с Teac местами, мне удалось уловить зловещий тихий шепот: «Сегодня мы будем собирать урожай».

Гм, наверное не стоило смотреть на ночь этот боевик. Мне кажется, трепетное отношение к процессу записи и щемящее чувство, сопровождающее каждый записанный *без причины* диск, знакомы всем, кто помнит, какой роскошью были пишущие приводы года три-четыре назад.

У нас в компьютерном салоне на всё про всё имелся только один пишущий привод — в машине системного администратора, и записать что-либо было невероятно трудно, поскольку, как вы понимаете, отвлечь сисадмина от освоения очередной версии Linux — задача практически неразрешимая. Приходилось бежать на склад и слезно умолять кладовщика выдать «во временное пользование» заветную коробку с дорогущим «Хьюлеттом». Именно в те времена пишущие приводы получили несколько метких прозвищ: «резак», «прожигатель» и самое распространенное — «писалка», которое приклеилось к этим изделиям навсегда. Что касается записываемых дисков, предлагаю эксперимент: зайдите в любой компьютерный салон и попросите продавца выписать «парочку записываемых дисков CD-R». Ручаюсь, он поймет вас не сразу. Если же спросить «пару болванок», положительная реакция наступит незамедлительно.

Запись болванки была *процессом*. В основном потому, что скорость не превышала 4x (около 600 Кбайт/с), а сколько времени требовалось, чтобы нарезать 650-мегабайтный диск (других тогда тоже не знали), вы можете подсчитать и сами. Многозадачность 95-х Windows была понятием весьма относительным («Пап, а что такое многозадачность у Windows?» — «Сейчас, погоди, дискету доформатирую и объясню»), поэтому во время сеанса записи отвлекать компьютер на другие глупости не рекомендовалось. Иначе запросто можно было получить сообщение вроде «Burn process failed at где-то там на половине» и в досаде шарить по карманам, проверяя, остались ли деньги на очередную болванку ($2–3 за экземпляр тоже приучили относиться к процессу серьезно).

Нынче с пенсионерским снобизмом можно брюзжать: «У вас, молодых, теперь-то все по-другому…» И правда. Пишущие приводы подешевели с тех пор раз в пять, а писать стали аж в двенадцать раз быстрее (согласитесь, неадекватная пропорция). Наиболее распространенная на сегодняшний день скорость записи составляет от 40x до 48x[1] (и уже анонсированы приводы со скоростью записи 52x). Это означа-

1 Напомним, что скорость записи 1x составляет 150 Кбайт/с.

### Что надо знать о дисках CD-R

В отличие от обычных CD, CD-R имеют активный слой (DYE) между поликарбонатной подложкой и отражающим слоем. Кроме того, на поликарбонатную подложку нанесена спиральная дорожка (pre-groove). Фокусируясь на ней, луч лазера при записи нагревает и расплавляет активный слой.

Для активного слоя различные производители используют разные материалы, имеющие при этом разный цвет:

- Cyanine (цианин), синий. Владелец патента — Taiyo Yuden.
- PhtaloCyanine (фталоцианин), прозрачный. Владелец патента — Mitsui Toatsu Chemicals.
- Metal Azo (и его производные — Super Azo, Azo-2), синий. Владелец патента — Verbatim/Mitsubishi.
- Advanced PhtaloCyanine, прозрачный. Владелец патента — Mitsui Toatsu Chemicals.
- Formazan (формазан, комбинация цианина и фталоцианина), светло-зеленый. Владелец патента — Kodak Japan.

Поскольку при производстве CD-R используются различные материалы отражающего слоя, в результате цвет нижней стороны CD-R — это комбинация цвета отражающего слоя и цвета активного слоя. Разница в материале активного и отражающего слоев никоим образом не влияет на качество, скорость записи и скорость считывания дисков CD-R.

Почему столь популярны так называемые золотые болванки? Дело в том, что диски с активным слоем из фталоцианина, как правило, имеют прозрачный активный и золотой отражающий слои (таким образом, золотой отражающий слой просвечивает сквозь активный). У таких дисков высокий коэффициент отражения, и считается, что срок их службы составляет около ста лет.

Нижнюю сторону синего цвета имеют диски с активным слоем Metal Azo (Verbatim). У таких дисков отражающий слой серебряный, по долговечности и отражающей способности они нисколько не уступают вышеупомянутым золотым болванкам.

Активный слой из цианина (синий или зеленый) снижает отражающую способность золотой подложки, в результате чего эти диски менее долговечны, нежели диски с прозрачным активным слоем, а некоторые старые модели приводов CD-ROM даже могут их не прочитать. Тем не менее, они недороги, а сто лет по компьютерным меркам — пока совершенно невероятный срок. Кроме того, в последние два года практически все производители CD-R перешли на активный слой из фталоцианина, так что поводов для опасений за качество нынешних болванок нет никаких.

ет, что теоретически болванка объемом 700 Мбайт должна записываться примерно 100 секунд. Не спешите удивляться, мы еще проверим это на практике.

Чрезвычайно низкая стоимость и большой ассортимент записываемых и перезаписываемых (CD-RW) болванок практически перевели их в разряд «Дискета-2003». В самом деле, на 1,44 Мбайт не уместишь уже ничего, кроме нескольких файлов Word или Excel, и там, где нет локальной сети, проще всего за две-три минуты скинуть кучку файлов на болванку CD-RW и не сомневаться в их сохранности и переносимости — нынешних CD-R (RW) не прочитают только очень «древние» приводы. Не так давно один из авторов купил на всем известной «Горбушке» CD-R Verbatim прекрасного качества всего по 16 рублей за штуку[2]. А в роли личной дискеты со всеми данными, которые могут потребоваться *в любой момент*, выступает 8-сантиметровый диск CD-RW, легко помещающийся в кармане рубашки.

Итак, польза, удобство и необходимость привода CD-RW очевидны. Можно лишь прибавить, что, если вашему другу хочется иметь такой же диск, как у вас (неважно, что это — сборник MP3, audio-CD или новая игрушка), при наличии современного CD-RW понадобится только болванка и пять-десять минут свободного времени. Скажем пиратству «нет»!

## Скоростные рассуждения

Однако давайте обуздаем желание лететь сломя голову за пишущим приводом с диким количеством скоростей в обойме и поговорим о том, действительно ли нам так нужны эти скорости? Что мы выигрываем, приобретая «самую быструю писалку», и чем, как ни странно, рискуем?

Если вы регулярно читаете компьютерную прессу или обзоры в Интернете, вы наверняка слышали о «взрывающихся» дисках. Это не миф, а самая что ни на есть реальность. Правда, в то время, когда я своими глазами наблюдал истерики в гарантийном отделе, писалки были тихоходными и дисков не ломали, однако обычные приводы CD-ROM уже начинали этим грешить. Наш пират на то и пират, чтобы быстро и дешево отштамповать и вовремя выбросить «горячий» продукт на рынок. Такие мелочи, как соблюдение техпроцесса при штамповке дисков, его волнуют не больше, чем владельца «шестисотого» попавший под колеса «горбатый Запорожец». А посему иногда (подчеркиваем, иногда!) в диске могут возникать усталостные напряжения, особенно в тот момент, когда он подвергается сильнейшим динамическим нагрузкам в чреве скоростного драйва. Результат плачевен: не выдержав издевательств, диск превращается в вихрь свистящих обломков, которые, летя по касательной, забивают все внутренности драйва, как оптику, так и механику. Если осколков много и они достаточно мелкие, привод можно отправлять на помойку.

Спрашивается, где гарантия, что на больших скоростях то же безобразие не произойдет с диском, который вы хотите записать? Конечно, именитые производители болванок техпроцесс соблюдают, но кто знает, какие изменения в структуре материала диска происходят после его записи на большой скорости. Или еще проще: достаточно партии болванок долго побыть на российском морозе, чтобы поликарбонат изменил свои свойства. Ситуация, понимаем, гипотетическая, но отнюдь не невероятная, и риск все-таки есть.

Еще одна «страшилка». Как известно, чем быстрее нужно записать диск, тем мощнее должен быть лазер. Увеличение мощности записывающего лазера — прямой путь к росту температуры внутри корпуса привода. Повышенные скорости означают повышенные вибрации и меньший срок службы оптики. Кроме того, производители оптических приводов стремятся снизить цены на свои изделия, отсюда замена стеклянных линз пластиковыми, которые гораздо хуже противостоят увеличению мощности лазера. Не говоря уже о том, что более мощная головка требует лучшего теплоотвода, а это увеличивает ее массу и, как следствие, затрудняет позиционирование и ускоряет износ ее механической части.

2 Маленькая оговорка — в упаковке 25 дисков без коробочек.

Более того, увеличение скорости приводов постоянно обгоняет аналогичный показатель для дисков CD-R/RW. Так зачем покупать привод, мощность которого на текущий момент остается невостребованной?

Вот пример из практики. Знакомые одного из авторов — обычные *среднестатистические* пользователи, купившие пишущий привод около года назад. Это был 8x Mitsumi, на лотке которого красовалась надпись Hewlett-Packard — явный OEM. Служит он по сей день верой и правдой. Раз в несколько месяцев на RW-диск делается резервная копия папки «My Documents», иногда копируются аудиодиски и сборники MP3 (примерно три-четыре диска в месяц). Если в гости заходят друзья, не грех сделать им копию новой игрушки, которая совершенно незаметно записывается за долгими разговорами. Спроси, зачем им 48 скоростей, — боюсь, они не найдут, что ответить.

Разумеется, все подобные стройные теории потребитель может разрушить одним махом, возразив, что это дело производителя — ломать голову над тем, как обеспечить достаточно тихий, не слишком горячий, безопасный для привода и диска процесс записи. А дело потребителя — заплатить деньги, пользоваться и, ежели что не так, ходить в гарантийный отдел. Даже не знаем, что на это ответить. Какой русский не любит быстрой езды?!

## Давай сделаем это по-быстрому

Как можно проверить работоспособность, скорость, качество и прочие параметры привода CD-RW? Процесс совсем несложен, скорее, утомителен своей длительностью. Собственно, для тестирования подойдет любой современный процессор — от Celeron Tualatin до P4, не самый старый жесткий диск (можно и на 5400 об./мин. — все равно скорость передачи данных будет на порядок выше, чем сможет «прожевать» привод) и 256 Мбайт памяти. Плюс Windows 2000 или XP. Именно такой системный блок (Celeron 1800 МГц, Barracuda ATA4 и 256 Мбайт DDR+Windows XP Professional) мы и использовали.

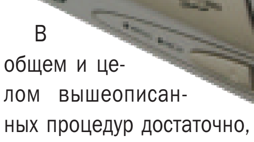
Записывали болванки, конечно же, при помощи Nero (конъюнктура, куда деваться!) версии 5.5.9.9, проверяли записанное при помощи Nero CD Speed версии 1.02. Чтобы проверить, как будут записываться болванки известных производителей на максимальной скорости, мы взяли одну из последних серий TDK dview color (максимальная скорость записи 48x), а для контраста (в качестве недорогих изделий) выбрали болванки Smartbuy (они сейчас распространены практически повсеместно) со скоростью записи до 40x и абсолютно черной поликарбонатной основой. Еще мы кормили приводы дисками CD-RW Memorex, скорость *перезаписи* которых — 12x, а на десерт по очереди подсовывали новенький 800 (!) Мбайт CD-R от Intenso.

Каждый сеанс записи проводился на максимальной для данного привода скорости, даже если она превышала штатную скорость болванки (как в случае со Smartbuy). Это не призыв «разгонять» болванки, просто современные диски имеют необходимый запас прочности, и, если время для вас критично, его можно немного сэкономить. Правда, при этом рекомендуется использовать CD-R известных производителей, чтобы потери, если они и будут, не стали для вас фатальными.

CD-RW тоже записывался на максимальной скорости, которую мог позволить привод. Затем все записанные диски проверялись на наличие ошибок. CD-R на 800 Мбайт (что эквивалентно 90 минутам аудиозаписи) был взят для того, чтобы посмотреть, справятся ли приводы с таким объемом и не рановато ли появились подобные диски.

Субъективно мы оценивали такие параметры, как «шумность» привода, дизайн, нагрев при работе и пр. А вот список параметров, которые Nero CD Speed позволил нам выразить численно и свести в таблицу:

- скорость чтения — в начале диска, в конце и усредненное значение[3];
- время поиска — случайный поиск, поиск на 1/3 и поиск по всему объему;
- загрузка ЦПУ (1x, 2x, 4x, 8x);
- скорость передачи данных (burst rate);
- время раскрутки и время остановки диска;
- время открытия/закрытия лотка и время распознавания диска.



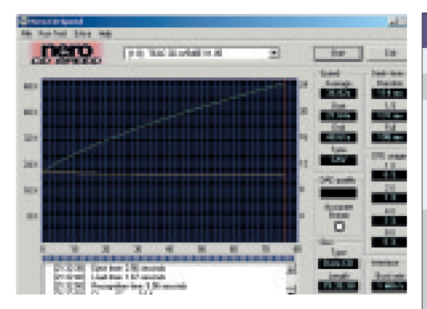
В общем и целом вышеописанных процедур достаточно, чтобы выбрать лидера по совокупности параметров. Кардинальных различий между моделями мы не ожидали, поскольку все испытуемые несли на себе известный лейбл, и вообще, откровенных выходцев с фабрики гигиенических стелек «Лю Сянь» на рынке пишущих приводов нет. Так что милости просим ознакомиться с отчетом.

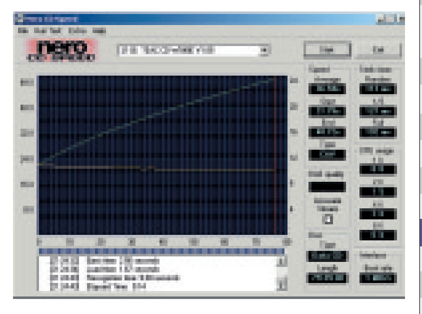
## Philips PCRW4816G

За дизайн сразу ставим пять с плюсом (кстати, то же можно сказать и о дисководах CD-ROM и DVD/DVD+CD-RW этой компании) — модель красива и своим появлением способна оживить даже мрачноватый дизайн корпуса InWin A500. Привод способен писать и читать на скорости 48x и перезаписывать на 16x. Из элементов управления есть только кнопка открытия/закрытия лотка и регулятор громкости. Для отслеживания процесса предусмотрено два индикатора — чтения и записи. Страна изготовления — Филиппины. Для предотвращения опустошения буфера[4] используется фирменная технология Seamless Link.

В работе привод показал себя отлично. И TDK, и Smartbuy без ошибок записались на скорости 48x, и затем привод прочитал их, что называется, без сучка и задоринки. RW-диск привод смог записать только на 10x (забегая вперед, скажем, что мы склонны отнести это недоразумение на счет Nero), и при записи, очевидно, произошел некий казус, который отразился на графике чтения. Скоростные показатели для всех трех случаев были практически идентичными, что говорит о стабильной работе привода. Порадовала быстрая раскрутка и незамедлительное от-

3 Поскольку диск вращается с постоянной угловой скоростью, то при движении головки от начала диска к концу скорость считывания данных будет меняться.
4 Практически у всех современных скоростных приводов объем буфера записи составляет 2 Мбайта, поэтому мы не указываем его для каждой модели отдельно.





крытие лотка. Кстати, лоток не гремит, как обычно, а открывается мягко и тихо.

Из мелких недостатков можно отметить длительное время остановки диска, достаточно сильный нагрев привода при работе, а также тихий, но все же явственно слышимый свистящий звук в процессе записи. В остальном претензий к приводу не возникло. Стоимость в OEM-варианте — $61.

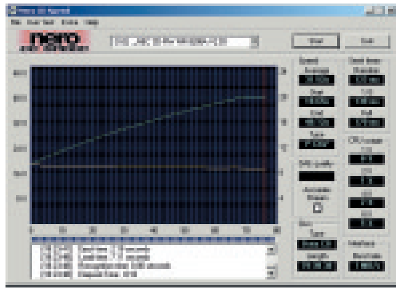
| **Philips** | TDK (48x) | Smartbuy (40x) | Memorex (RW, 12x) |
|---|---|---|---|
| Скорость записи | 48x | 48x | 10x |
| Время записи, мин.:с | 3:57 | 3:54 | 8:33 |
| Скорость чтения: | | | |
| в начале | 21,96x | 21,86x | 21,71x |
| в конце | 48,81x | 49,12x | 48,79x |
| средняя | 37,01x | 37,21x | 34,26x |
| Время поиска, мс | | | |
| Случайный | 109 | 114 | 113 |
| 1/3 | 139 | 134 | 136 |
| Полный | 204 | 207 | 213 |
| Загрузка CPU, % | | | |
| 1x/2x/4x/8x | 1/2/3/7 | 0/2/3/7 | 1/2/3/7 |
| Передача данных, Кбайт/с | 1098 | 1110 | 1047 |
| Время раскрутки, мс | 1,22 | 1,20 | 1,22 |
| Время остановки, мс | 6,07 | 5,99 | 6,16 |
| Закрытие лотка, мс | 9,63 | 9,53 | 10,99 |
| Открытие лотка, мс | 1,83 | 1,84 | 1,81 |
| Распознавание диска, мс | 5,14 | 5,14 | 5,14 |
| **NEC** | TDK (48x) | Smartbuy (40x) | Memorex (RW, 12x) |
| Скорость записи | 40x | 40x | 10x |
| Время записи, мин.:с | 3:00 | 3:29 | 8:35 |
| Скорость чтения: | | | |
| в начале | 18,63x | 18,65x | 18,73x |
| в конце | 40,17x | 40,12x | 40,19x |
| средняя | 31,42x | 31,52x | 31,64x |
| Время поиска, мс | | | |
| Случайный | 117 | 122 | 124 |
| 1/3 | 135 | 138 | 138 |
| Полный | 172 | 170 | 174 |
| Загрузка CPU, % | | | |
| 1x/2x/4x/8x | 0/1/2/5 | 0/1/2/5 | 0/1/2/5 |
| Передача данных, Кбайт/с | 1735 | 1317 | 1466 |
| Время раскрутки, мс | 2,73 | 2,70 | 2,72 |
| Время остановки, мс | 3,71 | 3,41 | 3,64 |
| Закрытие лотка, мс | 7,16 | 7,11 | 7,15 |
| Открытие лотка, мс | 2,50 | 2,18 | 2,35 |
| Распознавание диска, мс | 0,11 | 0,10 | 0,18 |

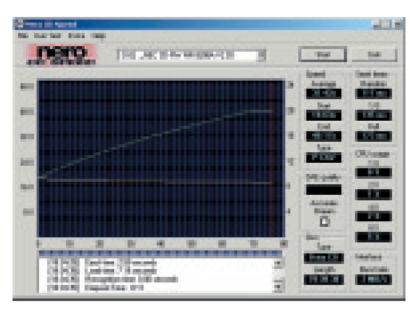
## NEC NR-9200

Этот привод — единственный из всей четверки, у которого скорость чтения/записи не превысила 40х. Что, впрочем, совершенно не мешает ему быть конкурентоспособным. Парадоксально, но факт — по скорости записи NEC NR-9200 умудрился обогнать 48x Philips и лишь чуть-чуть отстал от остальных. Это еще раз подтверждает, что ныне за скоростью записи гнаться не обязательно, ибо начиная с 24х все пишущие приводы меняют скорость в процессе записи, и каким окажется итоговый результат — еще неизвестно.

О дизайне. Он традиционен для всех приводов NEC, но особых восторгов не вызывает — одинокий индикатор, большая кнопка управления лотком, регулятор и никаких опознавательных знаков. Страна изготовления привода — Малайзия.

Если говорить о скорости чтения, то тут отставание, конечно, есть (все таки 40х, а не 48х), но оно не фатально. Тем более что все остальные параметры выглядят неплохо. Отличная скорость передачи данных, низкая загрузка CPU и практически мгновенное распознавание диска. Можно, конечно, попенять на долгое закрытие лотка, но, как выяснилось, есть у нас претенденты, проделывающие упомянутую операцию и дольше. Мы бы даже сказали, что это привод, который после проверки полученных дан-



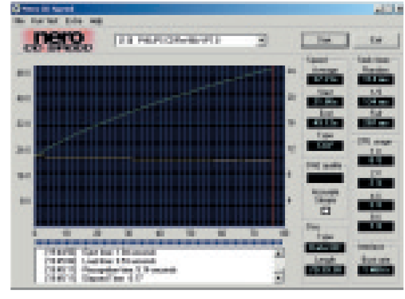


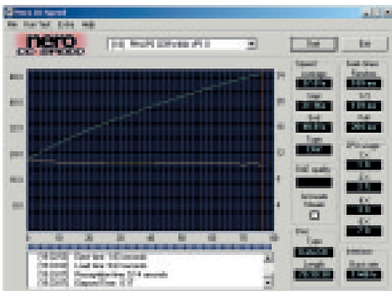
ных вызвал меньше всего претензий. Из минусов отметим только то, что болванка Smartbuy при записи определилась как 32x (так и записалась) и некоторый грохот при открытии/закрытии лотка. В остальном все очень приятно и ровненько. Инженерам компании NEC — персональный зачет, хотя и не бесплатный — стоимость привода в OEM-поставке составляет $71.

## Mitsumi CR-48XETE

Продукция этой компании давно известна в России и заслуженно пользуется популярностью. В основном благодаря очень приличному качеству и невысокой цене. Звезд с неба компания не хватает, но это и не является ее политикой — поставленную задачу удовлетворить массовый спрос она выполняет. Что и подтвердили тесты — по совокупности качественно-количественных показателей привод занимает уготованное ему судьбой место «середнячка».

Дизайн привода весьма аскетичен: индикатор на все случаи жизни, кнопка управления лотком и регулятор громкости. На верхней части гордо красуется правдивая надпись «Made in China». Предусмотрена защита буфера от опустошения (ExacLink).



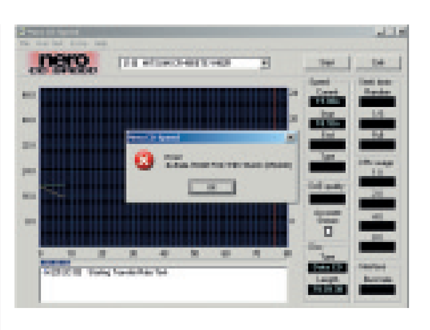


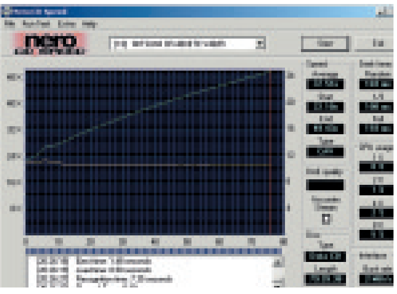
Теперь о работе. CD-R TDK привод «выпек» без проблем, однако болванку Smartbuy умудрился запороть — на отметке 99% произошел сбой, и компьютер повис. По справедливости, конечно, записывать ее на такой скорости драйв и *не должен*, однако ж Philips с этим справился! Ну да ладно. Зато предназначенное для подобных скоростей изделие записалось очень быстро — за 2 минуты 40 секунд. Читался записанный диск тоже хорошо. Вообще, привод вроде бы претендует на звание суперскоростного, но на практике немного до него не дотягивает. Судите сами: показатели времени поиска очень неплохи, низкая загрузка CPU, великолепный трансфер, почти мгновенное закрытие/открытие лотка, но при этом не самое быстрое время раскрутки и торможения, а также долгое время распознавания (или, как выражаются работники компьютерных салонов, «зачитки») диска. Стоит также заострить внимание на том, что, читая диск CD-RW, привод начал «за упокой» и за него же кончил — средняя скорость чтения составила всего 25,55x.

Из немногочисленных субъективных ощущений упомянем тихий лоток и, наоборот, оглушительный звук при раскрутке диска. Греется привод в пределах допустимого. Стоимость изделия в OEM-поставке — $62.

## Teac W548

В подавляющем большинстве изделия этой компании настолько хороши, что среди отечественных пользователей (домашних и корпоративных) уже сформировался настоящий фэн-клуб, члены которого ничего кроме Teac не признают. Мы же, со своей стороны, придерживаясь принципа «не сотвори себе кумира» (ох, как пристрастия губительны для





тестировщика «железа»), лишь подтвердим, что приводы Teac, может, и не всегда были самыми быстрыми, но зато всегда качественными и «всё читающими».

Даже строгий (нет, не аскетичный, а именно строгий) дизайн у Teac — это не недостаток, а визитная карточка. Именно благодаря абсолютному отсутствию округлых форм привод выглядит действительно стильно. Правда, с Philips ему здесь тягаться трудновато, однако это просто кардинально разные дизайнерские решения. Два индикатора разработчики все же предусмотрели — мелочь, а приятно.

Как видно из таблицы, по скорости записи Teac обошел всех. Разработчики сделали совершенно правильный акцент — привод ведь *пишущий*, значит, писать должен быстро и хорошо. А читает пусть как все. Кстати, это единственный привод, который правильно определил диск Smartbuy как 40-скоростной и записал его на этой скорости.

Нет идеальных изделий на свете. И Teac, как оказа-

лось, не лишен недостатков. К ним мы отнесем некоторую «задумчивость» драйва — на «зачитку» диска у него уходило аж девять с лишним секунд. И перезаписываемый диск он читал не слишком шустро — практически так же, как и Mitsumi. Ау, инженеры! Недоработочка получается. Еще Teac «отличился» тяжелым и тугим лотком — чтобы задвинуть его не кнопкой, а рукой, придется приложить немалое усилие. При работе привод издает негромкий свист. Других нареканий нет. За имя, однако, придется выложить побольше денег. Стоимость привода в OEM-варианте составляет $88.

## А пряников сладких всегда не хватает на всех

Вы, наверное, заметили, что, описывая драйвы, мы ни словом не обмолвились о таинственной 800-мегабайтной болванке, которая предназначалась для проверки приводов на совместимость с повышенным объемом? Уж не знаем, кто виноват — не самая распоследняя версия Nero, или firmware-приводы еще не научились такой объем воспринимать? Сие неведомо. 700 Мбайт записать на нее — с превеликим удовольствием, а хоть на мегабайт побольше — «привод не есть мочь записать, потому что не хватает места». Проверять это утверждение (ей-богу, оно застало нас врасплох), используя другие программы для записи, времени уже не было, поэтому решили оставить как есть, а вам на всякий случай рекомендуем пока пользоваться «обычными» 700-мегабайтными изделиями, благо, с ними никаких проблем нет.

## Вместо выводов

Если среди этой мешанины параметров, достоинств и недостатков вам удастся отыскать подходящее для себя сочетание — мы будем считать, что вам сильно повезло. Может быть, вас гремящий лоток радует, а нарастающий свист при раскрутке диска вызывает душевный подъем — откуда нам знать? Ну и что, что Mitsumi болванку запорол? В конце концов, она для этого не предназначена, а работает привод быстро! Зато Teac надежнее! А кто-то, например, предпочтет Philips, потому что он красивый и по показателям очень неплох. То, что греется, — ничего

| **Mitsumi** | TDK (48x) | Smartbuy (40x) | Memorex (RW, 12x) |
|---|---|---|---|
| Скорость записи | 48x | ошибка записи | 10x |
| Время записи, мин.:с | 2:50 | – | 8:42 |
| Скорость чтения: | | | |
| в начале | 22,10x | – | 14,99x |
| в конце | 49,43x | – | 33,75x |
| средняя | 37,51x | – | 25,55x |
| Время поиска, мс | | | |
| Случайный | 103 | – | 98 |
| 1/3 | 108 | – | 112 |
| Полный | 193 | – | 196 |
| Загрузка CPU, % | | | |
| 1x/2x/4x/8x | 0/1/2/5 | – | 0/1/3/5 |
| Передача данных, Кбайт/с | 1713 | – | 1408 |
| Время раскрутки, мс | 4,00 | – | 3,74 |
| Время остановки, мс | 4,29 | – | 4,21 |
| Закрытие лотка, мс | 0,90 | – | 0,90 |
| Открытие лотка, мс | 1,48 | – | 1,50 |
| Распознавание диска, мс | 7,35 | – | 7,86 |
| **Teac** | TDK (48x) | Smartbuy (40x) | Memorex (RW, 12x) |
| Скорость записи | 48x | 40x | 10x |
| Время записи, мин.:с | 2:35 | 2:41 | 7:21 |
| Скорость чтения: | | | |
| в начале | 21,79x | 21,64x | 15,02x |
| в конце | 48,72x | 48,61x | 33,73x |
| средняя | 36,94x | 36,82x | 25,55x |
| Время поиска, мс | | | |
| Случайный | 113 | 114 | 110 |
| 1/3 | 127 | 131 | 138 |
| Полный | 192 | 198 | 167 |
| Загрузка CPU, % | | | |
| 1x/2x/4x/8x | 0/1/3/6 | 0/1/3/6 | 1/1/3/6 |
| Передача данных, Кбайт/с | 1441 | 1428 | 1405 |
| Время раскрутки, мс | 2,18 | 2,03 | 2,11 |
| Время остановки, мс | 5,24 | 4,07 | 4,86 |
| Закрытие лотка, мс | 1,67 | 1,67 | 1,65 |
| Открытие лотка, мс | 2,56 | 2,56 | 2,54 |
| Распознавание диска, мс | 9,86 | 9,96 | 8,95 |

страшного, если компьютер под завязку напичкан системами охлаждения. Так что, дорогие читатели, не спешите, внимательно изучите таблицу, посмотрите на фотографии и определяйтесь. Если есть еще в этом нужда. Главное, мы выяснили, что для домашнего пользования, в принципе, можно приобретать любой пишущий привод — не промахнетесь.

Благодарим компанию USN Computers (**www.usn.ru**) и лично Наталью Павлову за предоставленные для тестирования приводы CD-RW.

Константин **ГОНЧАРОВ**
k_goncharov@computerra.ru

# Интернет в кармане

Зачастую освоение новых технологий начинается именно тогда, когда старые по каким-то причинам перестают работать. Пару месяцев назад «таинственная» поломка оставила меня и моих соседей по дому без телефонной связи. Разумеется, срочное дело можно и по мобильнику решить, но вот подключиться к Интернету я уже не мог. Промаявшись три дня и узнав, что телефоны в ближайшее время не включат, я задумался об альтернативе. В результате усиленной работы извилин выкристаллизовалось непременное условие: освоение новых технологий не должно сильно ударить по карману.

Вот так я и стал обладателем мобильного телефона с поддержкой технологии GPRS. Motorola T260 прельстил меня тем, что в комплект входил кабель для подключения к компьютеру. Для большинства аппаратов такие кабели продаются отдельно и стоят совсем недешево. Сэкономить помогло и то, что компания МТС услугу передачи данных с помощью GPRS до сих пор тестирует, а значит, пользоваться мобильным Интернетом можно бесплатно. Пока. Впрочем, о ценах чуть ниже.

Мобильных телефонов с поддержкой GPRS сейчас немало, сотовые трубки с поддержкой этой технологии выпускают практически все производители, причем можно найти как совсем недорогие модели (Motorola T260 или Ericsson r520m), так и аппараты бизнес-класса (Sony-Ericsson T68i, Nokia 6310i). Тем, кто намерен использовать аппарат именно для подключения к Интернету, следует обратить внимание на число каналов для передачи данных в той или иной модели. Один канал обеспечивает скорость до 13,4 Кбит/с. Соответственно, мобильный телефон с поддержкой четырех каналов для входящего трафика может обеспечить прием данных со скоростью 53,6 Кбит/с. Современные модели, как правило, имеют три-четыре канала для приема данных и один-два — для отправки. Если есть возможность, перед покупкой аппарата желательно уточнить список поставляемых с ним «вкусностей». Узнав, например, что телефон должен комплектоваться кабелем для подключения к ПК и компакт-диском с программами, и не обнаружив таковых у продавца, лучше поищите эту модель в другом месте. Иногда бывает, что кабель вынимают из коробки и продают вам же за дополнительную плату.

В отличие от модемного подключения, при котором приходится дозваниваться до провайдера, подключение через мобильный телефон происходит практически мгновенно. В сетях мобильной связи голосовая связь имеет приоритет над переда-

чей данных, поэтому «живучесть» мобильного Интернета в большой степени зависит от того, насколько загружены обычными звонками ближайшие к вам базовые станции. Из-за этого днем скорость передачи данных может упасть до нуля, хотя из каждого правила бывают исключения. Несколько раз Motorola T260 радовала меня скоростью в 4–5 Кбайт/с в самый разгар рабочего дня. Но чаще всего в дневное время приходится довольствоваться скоростью в 1–1,5 Кбайт/с с периодическими «затуханиями», когда по несколько минут ждешь очередной порции данных. В любом случае, подключение с помощью GPRS-телефона очень стабильно — связь рвется редко, и даже в наиболее загруженные звонками часы вы сможете общаться по ICQ или потихоньку, не торопясь, скачивать какой-нибудь файл.

Две недели жизни без телефона, но с мобильным Интернетом доказали, что технология GPRS в целом решила мою проблему с подключением к всемирной сети. После того как стационарный телефон все-таки включили, появилась возможность сравнить два вида подключения к Интернету. Общий вывод таков: в большинстве случаев соединение через GPRS не уступает по скорости обычному модемному. Играет роль и то, что максимальная скорость подключения через модем на моей АТС не превышает 40 Кбит/с, что немного ниже скорости приема данных, заявленных у моего мобильника. Как я уже говорил, это не единственное преимущество, есть и другие: отсутствие обрывов связи, мгновенное подключение, телефонная линия остается свободной, к тому же женщины стали значительно реже жаловаться на то, что «я звонила, а у тебя все время занято!». Кстати, при подключении к Интернету через мобильный телефон у большинства аппаратов сохраняется возможность приема входящих звонков. Вообще, мобильники с поддержкой GPRS подразделяются на два класса: с телефона класса A можно звонить, не прерывая соединения с Интернетом, а модели класса B могут либо передавать данные, либо осуществлять голосовое соединение. Это значит, что на время разговора GPRS-подключение прерывается и возобновляется после завершения, но разговаривать можно не более минуты, иначе соединение с Интернетом будет разорвано.

### Настраиваем GPRS-соединение

Прежде всего необходимо включить услугу передачи данных с использованием GPRS у вашего оператора мобильной связи. Это можно сделать в офисе, на сайте компании или по телефону. У абонентов сети «Мегафон» искомая услуга включена по умолчанию. Независимо от того, как вы подключаете мобильный телефон к компьютеру (кабель на последовательный или USB-порт либо через инфракрасный порт), следует установить в систему новый модем, используя драйвер, который находится на компакт-диске из комплекта поставки телефона. Если компакт-диска в коробке нет, нужный драйвер можно найти в Интернете.

После этого необходимо создать новое соединение с Интернетом, использующее вновь установленный модем. Сделать это можно либо вручную, либо с помощью программы, поставляющейся на компакт-диске. Вам придется ввести следующую информацию:

- Телефон доступа к Сети: для телефонов Nokia и Motorola (независимо от оператора) введите *99#, для телефонов Siemens — *99***1#. Необходимо также отключить использование кода страны и параметров связи (сняв соответствующую галочку под полем ввода телефонного номера).
- Имя пользователя и пароль: для абонентов МТС имя и пароль — mts, для абонентов «Билайна» — beeline, для абонентов «Мегафон» — gdata.
- Далее откройте окно настройки параметров TCP/IP, укажите, что адреса DNS-сервера назначаются вручную, и введите основной и дополнительный адреса DNS-сервера: для МТС — 213.087.000.001 и 213.087.001.001, для «Билайна» — 217.118.66.243 и 217.118.66.244. Абонентам сети «Мегафон» необходимо оставить настройку «Адреса назначаются сервером». Не забудьте отключить функцию «Сжатие заголовков IP». Также нужно отключить все допустимые используемые протоколы, кроме TCP/IP.
- В свойствах GPRS-модема («Панель управления — Модемы (Телефон и модем) — Свойства») необходимо указать дополнительную строку инициализации: для МТС — AT+CGDCONT= 1, IP, internet.mts.ru; для «Билайна» — AT+CGDCONT=1, IP, internet.beeline.ru; для «Мегафона» — AT+CGDCONT=1, IP, internet.
- Если вы настраиваете подключение к Интернету с помощью программы, прилагающейся к мобильному телефону, то вам необходимо знать адрес APN или GPRS Access Point (точка доступа к сети GPRS). Независимо от модели телефона APN, для абонентов МТС — internet.mts.ru; «Билайна» — internet.beeline.ru; «Мегафона» — internet.

Немаловажный вопрос — сколько это стоит? Напомню, что МТС пока тестирует услугу передачи данных с помощью GPRS, так что какие цены установит этот оператор мобильной связи, неизвестно. Самым главным отличием мобильного Интернета от «модемного» является то, что вы не платите за время, проведенное в Сети — оплачивается только объем отправленной или принятой информации. У оператора «Билайн» (эта компания уже ввела услугу GPRS в коммерческую эксплуатацию) стоимость одного мегабайта данных без налогов составляет 25 центов (с налогами — 30). Это около трехсот долларов за гигабайт, а такой объем данных вполне реально скачать за месяц и с помощью GPRS-телефона, и с помощью модема. Абонентам сети «Мегафон» первые три мегабайта данных предоставляются бесплатно, но каждый следующий мегабайт обойдется в пять раз дороже, чем в «Билайне», — 1,25 доллара без налогов. Можно купить определенное количество мегабайт (до 50), но я бы не сказал, что это делает Интернет от «Мегафона» намного дешевле. Второй, не менее важный вопрос — кому за такие деньги все это надо? Ну, во-первых, стоимость подключения через мобильный телефон зависит от того, что вы делаете в Интернете. Если качать музыку в формате MP3, то мобильный Интернет становится крайне невыгодным — дешевле покупать компакт-диски. А час полноценного общения по ICQ выльется всего в 1–2 Мбайт. Можно также получать почту (лучше по протоколу IMAP, который позволяет выбирать, какие именно сообщения загрузить) или просматривать сайты, в целях экономии отключив загрузку картинок. Если заниматься подобной деятельностью, то, заплатив вполне посильную сумму, вы получите возможность постоянно быть в Сети, не думая о том, сколько времени прошло и не пора ли освободить телефон, чтобы все, кому нужно, могли дозвониться. GPRS может стать спасением для тех, у кого отвратительная телефонная связь, не позволяющая подключиться к Интернету на разумной скорости. Можно подключиться к Интернету и на даче, где обычного телефона нет вообще, благо, московские операторы обеспечили работоспособность GPRS практически на всей территории области. Спустя некоторое время, думаю, эта услуга появится в других городах нашей страны и совсем не будет там лишней.

редактор Роман КОСЯЧКОВ • rk@homepc.ru

Евгений **ЯВОРСКИХ**
avst@hot.ee

*ПАРАГОНЫ. Парагонами называются необычной формы жемчужины, которыя своимъ оригинальнымъ видомъ часто напоминаютъ различные предметы, какъ-то: туловище человека, спину лягушки, голову лошади и т. д. Подобныя жемчужины большею частью оправляются въ золото и украшаются драгоценными камнями. Императорскій Эрмитажъ хранитъ несколько превосходныхъ экземпляровъ парагонъ. По преданію, Клеопатра обладала одною парагоною, стоющею 5.500,000 франковъ. Такія необычной формы жемчужины французы называютъ «baroques», «loupes», «coques de perles» etc.*

***Пыляев М. И. Драгоценные камни, их свойства, местонахождения и употребление. СПб., 1888 годъ***

# Жемчужины дискового менеджмента

Практически вся жизнь проходит в поиске оптимума. В детстве пытаемся вычислить то заветное место, где просто обязан быть таинственный сундук с драгоценностями редкой красоты; в студенческой аудитории изыскиваем тихое место, где можно немного подремать после бурной вечеринки. Потом рысью отправляемся на поиски работы, желательно — денежной, крайне желательно — необременительной. Покорно ждем, когда найдется вторая половинка, та, самая желанная и навсегда. Кому-то даже везет[1]…

Всю сознательную часть компьютерной жизни тщетно ищем идеальные программы — чтобы понятно, сразу и по-русски, глюки за деньги — не предлагать. А вот с идеалом, знаете ли, как всегда: тщетно стремимся ухватить мимолетный «образ дивной красоты», чтобы через день снова устремиться на поиски очередного миража. Увы, такова человеческая природа. А природа Homo Computeris — в особенности: эта программа не нравится, другая — слишком громоздкая, третья хоть и бесплатна, но приятели не советовали.

Однако среди громадной армии поклоняющихся компьютерному богу есть немногочисленная секта, последователи которой программ не ищут, а производят (и чего греха таить — продают). Причем производят на нескольких языках, в том числе и на русском. Продают же весьма интересно: на Западе — за десятки долларов, в России — за несколько сотен рублей. Я имею в виду ООО «Парагон Хай Тех» из небольшого города Долгопрудный, воспетого группой «Дюна».

Наверняка большинство читателей если и не знакомы, то наверняка слышали о программе Paragon CD Emulator. И почти никто не знает, что написана она не в Германии или США, а в местечке, до которого полчаса езды на автобусе от метро «Речной вокзал». Сегодня из всего спектра продуктов от «Парагона» (www.paragon.ru) мы рассмотрим лишь те, что предназначены для работы с дисковой системой компьютера. А начнем знакомство с программы, которая для многих может стать альтернативой знаменитому Power Quest Partition Magic.

## Paragon Partition Manager

Не хочется лишний раз говорить о необходимости разбиения жесткого диска на основные и дополнительные разделы, но в данном случае без этого не обойтись. Более или менее продвинутый пользователь скажет вам, что всевозможные архивные данные гораздо лучше чувствуют себя именно на логическом диске дополнительного раздела. Еще более искушенный

1 Автору тоже повезло.

юзер напомнит, что системы Windows 2000/XP могут загружаться не только из основного раздела, но и с радостью запустятся, будучи установленными на логический диск. Если же вы хотите установить какое-то количество систем из линейки Windows 9x/ME на один компьютер, то без создания еще нескольких основных разделов не обойтись[2].

Фаворитом среди программ для создания/изменения дисковых разделов традиционно считается приложение Partition Magic от компании Power Quest (www.powerquest.com). Но большой размер дистрибутива (более 30 Мбайт) и отсутствие поддержки русского языка отпугивают многих пользователей.

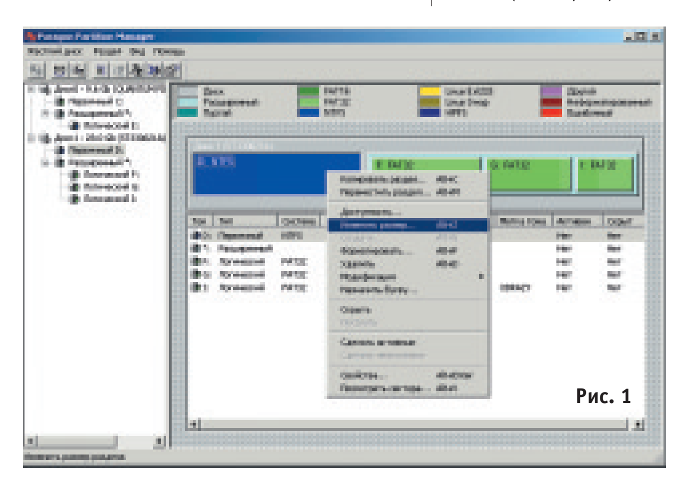


Рис. 1

Зато Paragon Partition Manager 5.5 имеет дистрибутив размером 8 Мбайт, крайне нетребователен к ресурсам компьютера — 16 Мбайт RAM и процессор Pentium, и ко всему прочему имеет русскоязычную версию. За русскую версию разработчики запрашивают всего 400 рублей и с радостью предоставляют вам демо-версию своего продукта.

В комплект входят: сам Partition Manager — утилита для работы с разделами диска, Partition Manager for Linux — правда, в бета-версии, Boot Manager — приложение для выбора загрузки одной из нескольких операционных систем, Partition Explorer — эта утилита предоставит вам доступ к содержимому разделов FAT16/32, NTFS, Ext2FS под DOS или любой версией Windows; и наконец Ext2FS Anywhere — приложение, позволяющее без труда добраться к Linux-разделам Ext2/3FS из-под любых версий Windows.

Теперь о том, что по плечу «Менеджеру разделов».

- Работа под Windows 9x/ME/NT/NT/2000/2000 Server/XP, DOS и Linux.
- Поддержка жестких дисков любого стандарта (IDE, SCSI, USB IDE) и любого размера (более 80 Гбайт).
- Поддержка всех версий NTFS, начиная с Windows NT 4.0 и заканчивая Windows XP, для всех операций, а также NTFS со сжатыми файлами и/или папками.
- Поддержка длинных файловых имен (FAT16/32).
- Создание, удаление, скрытие и активация любых разделов.
- Изменение размера разделов с данными (FAT16/32/32x, NTFS, Ext2/3 FS, Reiser FS).
- Копирование и перемещение разделов (любой файловой системы).
- Конвертирование файловых систем (FAT16 в FAT32, FAT16/32 в NTFS, Ext2FS в Ext3FS и т. д.).
- Посекторное копирование — позволяет скопировать все секторы исходного раздела/жесткого диска, включая те, которые помечены как неиспользуемые или испорченные.

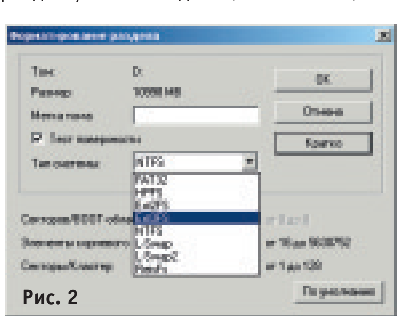


Рис. 2

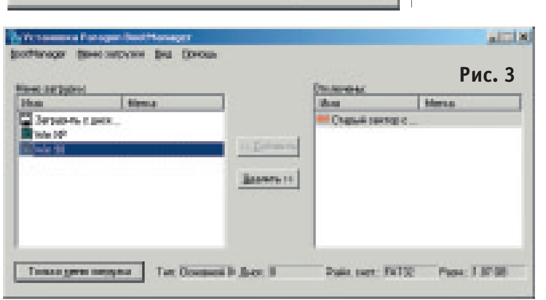


Рис. 3

- Возобновление любых операций при сбое питания без потери данных (и многое другое).

Главное окно программы (рис. 1) абсолютно идентично окнам других приложений от «Парагона» и показывает все разделы, имеющиеся в данный момент на дисках компьютера, — достаточно щелкнуть по значку нужного девайса в дереве дисков и разделов левой части окна. Окно файловых систем находится в правой верхней части окна и наглядно показывает информацию о цветовом представлении файловых систем, — согласитесь, очень удобно: сразу понятно, где у нас NTFS-раздел, а где диск FAT32.

При щелчке на нужном разделе появляется инструментальная панель с кнопками основных программных команд. Более широкий выбор опций предоставляется в меню **Раздел** или в контекстном меню при щелчке правой кнопкой. Можно изменить размер раздела, чтобы высвободить место для другой операционной системы: удобный движок задаст нужное количество пространства. Очень удобна функция форматирования раздела без потерь данных (рис. 2)[3]. Это особенно актуально при переформатировании NTFS в FAT32.

Очень интересные возможности скрываются в меню **Раздел — Модификация**. Можно изменить размер кластера раздела, преобразовать FAT32 в NTFS и NTFS в FAT32. В новой версии добавлена команда для проведения дефрагментации MFT — в этом случае дефрагментируется основная структура NTFS — Master File Table (MFT), что увеличивает быстродействие файловой системы. Не каждая утилита для дефрагментации может похвастаться такой возможностью.

Не стану описывать процесс создания или удаления разделов — благодаря наглядности и русскому интерфейсу программы вы без труда освоите эти процеду-

2 Можно создать всего четыре основных раздела. Дополнительный же раздел может быть только один. Но логических дисков на дополнительном разделе вы можете понаделать сколько угодно.

3 Правда, не все разделы можно отформатировать в определенные файловые системы. Так, например, нельзя отформатировать в FAT 16 раздел, размер которого более 2 Гбайт. А в FAT 32, наоборот, нельзя отформатировать раздел размером менее 300 Мбайт.

Рис. 4

ры. Ко всему прочему, в **Справке** есть пункт **Сценарии работы** — все этапы создания разделов разжеваны там самым тщательным образом.

## Boot Manager

Утилиты подобного класса называют менеджерами загрузки. Если у вас установлено несколько операционных систем, то при помощи этой программы можно выбрать нужную ОС, которую вы жаждете видеть в данный момент. Вы можете сказать, что Windows 2000/XP и Linux умеют создавать свои меню мультизагрузки, и будете правы. Но если установлены только Windows 9x/ME, менеджер загрузки жизненно необходим — нет никакого желания каждый раз делать активным нужный основной раздел.

Boot Manager 5.5, как уже говорилось, входит в состав программы Partition Manager, но встречается и в «диком» виде на сайте «Парагона». Дистрибутив — 3,8 Мбайт, поддерживаются все операционные системы (можно установить до шестнадцати операционных систем на одном ПК), имеются возможности динамического определения операционных систем после их установки и импортирования внешнего загрузочного сектора. Windows-часть Boot Manager показана на рис. 3. Пользователь без проблем сможет сконфигурировать меню мультизагрузки при помощи **Мастера: Меню загрузки — Создать.** В конечном счете при запуске компьютера вам будут предложены для загрузки все имеющиеся ОС (рис. 4).

## Partition Explorer

В программе Paragon Partition Manager есть встроенная утилита Partition Explorer, которая предоставляет доступ к содержанию разделов FAT16/32, NTFS, Ext2FS из-под DOS или любой версии Windows. Причем, находясь в системе Win9x/ME с файловой системой FAT32, вы можете полноценно работать с NTFS-разделами (рис. 5).

## Ext2FS Anywhere

Paragon Ext2FS Anywhere была разработана для подключения разделов Linux под ОС Windows как обычных логических дисков с соответствующим именем (рис. 6). Из дополнительных функций можно отметить:

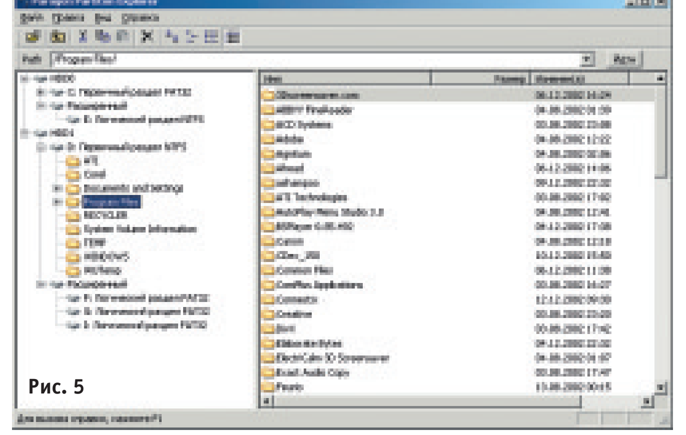


Рис. 5

➲ подключение скрытых (hidden) или только что созданных и отформатированных как FAT/NTFS разделов под Windows NT, Windows 2000 и Windows XP (под Windows2000/XP кроме этого можно подключить раздел FAT32);

➲ создание, удаление, скрытие и раскрытие, форматирование основных, логических или расширенных разделов напрямую из Windows (основные функции FDISK или **Администратора дисков** (Disk Administrator);

➲ изменение имен подключенных разделов под WindowsNT/2000/XP.

## Disk Wiper

Если, удалив какой-либо файл, вы думаете, что навсегда избавились от ненужной информации, то осмелюсь вас огорчить: как известно, материя не исчезает, и при наличии специального софта можно с определенной долей вероятности восстановить «утраченные иллюзии». Для апологетов Максима Максимовича Штирлица, не любящих оставлять следы, и разработана эта программа. Disk Wiper (рис. 7) поможет избавиться от тех данных, которые вы хотите уничтожить навсегда[4]. По вашему желанию приложение забьет нулями либо все дисковое пространство, либо свободное место, на котором может находиться невидимая, но, тем не

4 Для налоговой полиции этот абзац будет наиболее интересен.

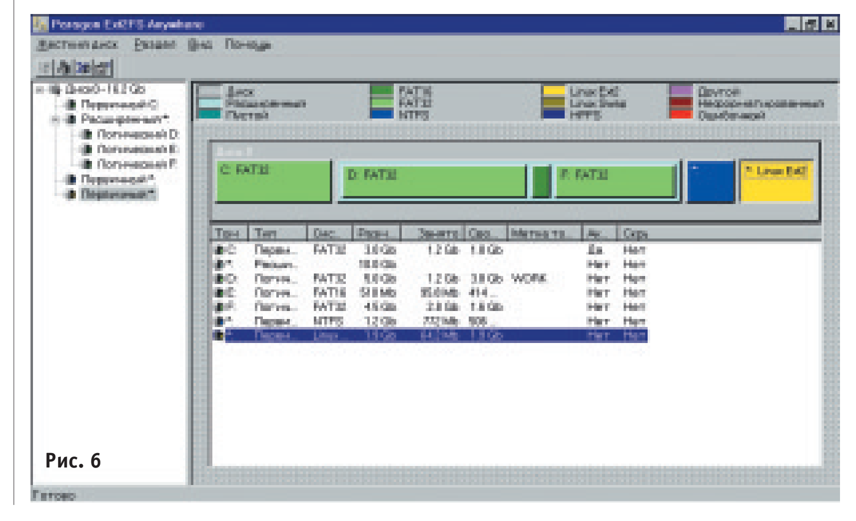


Рис. 6

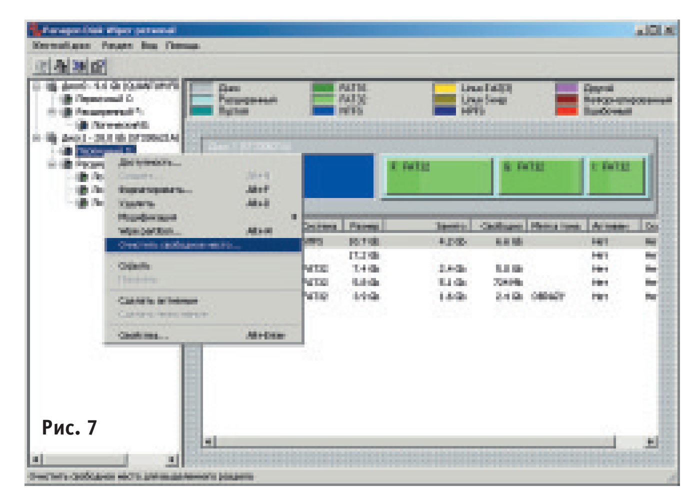


Рис. 7

менее, вполне реальная информация (рис. 8). Используя Disk Wiper, можно выбрать стирание разделов, папок, директорий, файлов, таблиц размещения файлов, динамически замещаемых дисков и даже область начальной загрузки, она же — MBR (две последние функции возможны при выборе стирания всего жесткого диска). Кроме того, будут удалены все вирусы, в том числе находящиеся в MBR.

## Paragon Drive Backup 5.5

Увы, нынешние операционные системы имеют свойство внезапно умирать в самый неподходящий момент, унося к праотцам важнейшую информацию. Большинству юзеров не приходит в голову потратить смехотворно малое время для создания *системного образа*, чтобы в случае аварии за несколько минут восстановить весь системный раздел в том виде, что был до печального события.

Согласитесь, чтобы установить систему заново со всеми драйверами и настройками, а также нужными программами и приложениями, порой понадобится целый день, а то и больше.

А теперь я скажу, на первый взгляд, совершенно нереальную вещь: про переустановку операционной системы можно забыть навсегда. Именно так — если предварительно создать файл-образ того раздела, в котором и живет своей тревожной жизнью наша система, а затем сохранить этот «светлый образ» в надежном месте. Для хранения образа лучше всего подойдет логический диск, желательно отведенный для такой задачи специально. Еще более желательно отформатировать данный диск в FAT32, но об этом — чуть ниже.

Если в двух словах, то процедура создания образа системного раздела или диска целиком не так уж и сложна: указываем специальной программе раздел или диск, данные которых нужно сохранить, показываем приложению на логический диск, который уже создан, нажимаем кнопку, и начнется процесс создания образа. Программа запакует в файл-образ абсолютно все данные раздела/диска, включая драйверы устройств, настройки программ и аккаунтов, а также загрузочную область. В случае, о котором лишний раз не хочется упоминать, запускаем ту же программу либо из другого раздела (если у вас несколько операционных систем), либо со специальной загрузочной дискеты и повторяем процедуру, описанную выше: указываем раздел/диск, которые хотим восстановить, а в качестве реанимационного комплекта предложим программе тот самый файл-образ, который она же и создала. Можно даже целиком отформатировать раздел — программа восстановит абсолютно все данные, включая область загрузки системы. Но это — в двух словах. Поскольку процедура создания системного образа является ответственным мероприятием, давайте более подробно ознакомимся с приложением от Paragon.

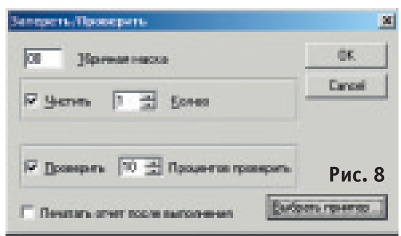


Рис. 8

Полная версия программы Paragon Drive Backup 5.5 имеет дистрибутив размером в 7,2 Мбайт и совместима со всеми существующими версиями ОС Windows, OS/2 и Linux; для беспроблемной работы хотела бы видеть машину с 486-м процессором и 32 мегабайтами оперативной памяти. В комплект входят знакомые нам BootManager, Ext2FS Anywhere и утилита Image Mounter (о ней — чуть ниже)[5].

В процессе инсталляции программа предложит создать аварийную дискету, при помощи которой можно загрузиться в DOS и оттуда заниматься «образцовыми» делами.

Единственное досадное недоразумение — при работе под Windows XP программа предложила вставить системную дискету с DOS-файлами command.com, io.sys, ramdrive.sys, confyg.sys, himem.sys, msdod.sys и mscdex.exe, дабы означенные файлы сохранились в директории X:\Program Files\Paragon Software\Paragon Drive Backup\DBW\dos и в дальнейшем могли быть использованы для создания других дискет. Это недоразумение связано с лицензионной политикой компании Microsoft и проявляет себя лишь при работе под Windows NT/2000/XP, где встроенная DOS отсутствует по определению. Пользователи Win9x/ME избавлены от подобной процедуры.

После создания дискеты и запуска программы появится предупреждение о том, что все программы, запущенные в данный момент, лучше закрыть, после чего мы увидим окно — кого бы вы думали? — правильно, вездесущего **Помощника**, который в Paragon Drive Backup называется **Мастером архивирования** (рис. 9).

Главное окно программы выдержано в уже знакомом нам стандартном парагоновском стиле.

Прежде чем подробно знакомиться с тем, что умеет программа, давайте заглянем в меню **Жесткий диск — Параметры**. Вряд ли нужно объяснять назначение каждой опции, но вот на выпадающую вкладку **Уровень компрессии** я бы советовал обратить особое внимание: здесь задается степень сжатия создаваемого файла образа. В зависимости от размеров раздела, где будет храниться созданный образ, можно приказать программе сжать образ с девятью разными степенями. При выборе наибольшей степени сжатия, равной

5 Существует и более полная, корпоративная версия под названием Paragon Drive Backup Enterprise. Она поддерживает сетевой многопользовательский доступ и позволяет копировать образ диска по сети на несколько подчиненных компьютеров, но стоит такое удовольствие уже под 150 долларов. К слову сказать, персональная лицензия на Paragon Partition Manager стоит 400 единиц, но в российских рублях.

девяти, созданный мною файл-образ основного раздела объемом 670 Мбайт оказался не таким уж и большим и весил всего-навсего 198 Мбайт.

Теперь выясним, что умеет делать программа с системными разделами. Список всех опций доступен как в меню **Раздел**, так и в контекстном меню правой кнопки мыши, если щелкнуть по строке с нужным разделом в любой части главного окна. Рассмотрим эти опции более подробно.

- **Копировать раздел** — можно провести копирование один к одному на любой жесткий диск, который подходит для этой цели. Вся процедура происходит после перезагрузки в DOS-режим.
- **Создать образ раздела** — именно то, что нам сейчас нужно. На предварительном этапе (рис. 10) можно выбрать создание образа без сжатия, если это актуально (разумеется, меньше вероятность возникновения ошибок при создании и чтении из образа), а также размер сегментов, на которые желательно разрезать файл образа (по умолчанию выставлено 600 Мбайт). Можно так же, как и в предыдущих программах, защитить создаваемый образ паролем. Затем достаточно выбрать файлу образа имя и место хранения и нажать кнопку **ОК**, после чего можно с радостью наблюдать, как программа, не перегружаясь в DOS, создает системный образ. Следует заметить, что создание образа без сжатия происходит очень быстро: мой шестисотсемидесятимегабайтный раздел превратился в образ всего за полторы минуты. А вот при максимальном сжатии процесс занял 3 минуты 44 секунды.
- **Восстановить раздел из образа** — проще не бывает. Программа по умолчанию открыла логический диск, на котором мирно почивал созданный образ, мы нажали кнопку **ОК** — и процесс восстановления начался.
- **Форматировать** — уже знакомо.

Операции, которые можно производить с жестким диском, сводятся к созданию образа диска, восстановлению диска целиком из файла образа, а также копированию диска на диск (назначение подобной операции мы рассмотрели выше). Команда меню **Жесткий диск — Информация** выведет в отдельном окне данные о харде, включая название модели, серийный номер девайса, количество секторов и цилиндров и прочее. В том же меню **Жесткий диск — Параметры** можно приказать программе протестировать поверхность винчестера на предмет обнаружения битых блоков.

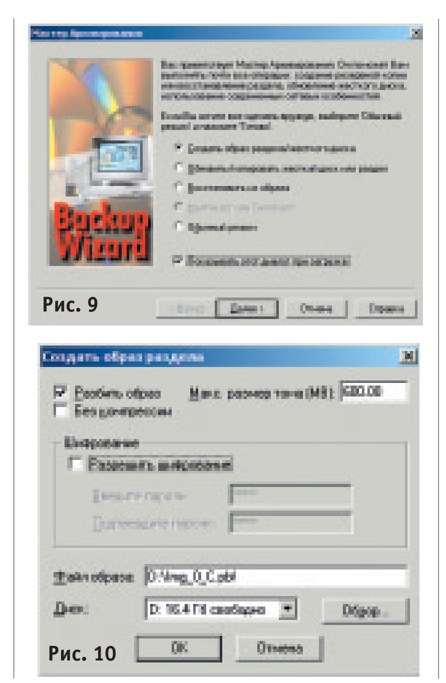


Рис. 9

Рис. 10

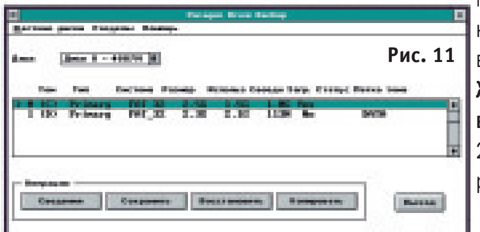


Рис. 11

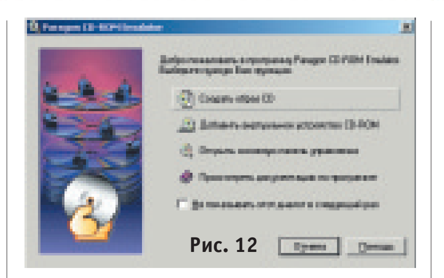


Рис. 12

При помощи **Мастера архивирования**, который придет на подмогу, если обратиться к меню **Жесткий диск** или нажать соответствующую кнопку в инструментальной панели, можно произвести все вышеописанные манипуляции с таким же результатом. Но **Мастер** — он и в Африке **Мастер**, а своя голова, согласитесь, все-таки лучше.

Не хотите ли ознакомиться с тем, как работать с загрузочной дискетой? Вся информация, появляющаяся в DOS-режиме, представлена исключительно на русском языке, а посему запутаться в программных опциях будет трудновато. Окно DOS-версии программы (рис. 11), которая называется **Автономный Drive Backup**, имеет абсолютно те же опции для создания и восстановления диска/раздела из файла образа, что и главное окно программы, работающей под Windows.

Обязательно учтите и то, что файл образа, сохраненный в разделе, отформатированном в системе NTFS, не будет найден DOS-версией программы, поскольку для создания дискеты были использованы файлы стандартной MS-DOS. А, как известно, из-под сермяжной DOS (да-да, именно женского рода, поскольку — Дисковая Операционная Система) не можно узреть NTFS-тома. Поэтому для хранения файла образа не помешало бы выбрать раздел, отформатированный в FAT32.

Процесс восстановления данных упоминавшегося раздела занял у меня 2 минуты 11 секунд, если же вы решите провести предварительный тест диска (меню **Жесткий диск — Параметры — Тест поверхности**), то следует прибавить еще 2 минуты 48 секунд на тестирование в режиме **Нормальный**.

Как говорилось выше, созданный файл образа можно подключить к системе при помощи программной утилиты Image Mounter и проводить любые манипуляции с файлами, запакованными в образ.

В программе отсутствует встроенная поддержка записи создаваемого образа на CD-болванку. С другой стороны, обладателям записывающего девайса не составит труда записать полученный(-ые) файл(-ы) образа на CD-R/RW-диск(-и), а если записывающая программа позволяет, то и сделать подобный(-ые) диск(-и) загрузочным(-и) при помощи дискеты от Paragon Drive BackUp. Выставив в BIOS первоначальную загрузку с CD-ROM, можно без всяких проблем загрузиться с CD и восстановить нужный диск/раздел.

## Paragon Hard Disk Manager 5.5

Пакет включает в себя все перечисленные выше утилиты, имеет дистрибутив 13,5 Мбайт и стоит 900 рублей. Учитывая четырехсотрублевую цену практически каждой программы, входящей в пакет, можно считать Paragon Hard Disk Manager 5.5 неплохим приобретением.

## Paragon NTFS for Win98

По моему скромному убеждению, если бы фирма «Парагон» ограничилась разработкой лишь этой небольшой программы, она все равно бы заслужила благодарность массы пользователей. Данная утилита, созданная как функциональное подмножество другой программы — Partition Manager, позволяет выполнять основные операции над разделами — как FAT, так и NTFS.

Обычно для подобных операций приходится пользоваться утилитой FDISK (или **Администратором дисков** для NT-семейства). NTFS for Win98 (рис. 14) позволяет непосредственно из Windows 98/ME выполнять следующие операции над разделами, включая NTFS:

- создание разделов (основного, расширенных и логических);
- удаление и форматирование разделов;
- скрытие/раскрытие разделов;
- установка раздела активным/неактивным;
- изменение метки тома;
- монтирование (назначение drive letter).

Другими словами, находясь в системе с FAT32, пользователь может полноценно работать и с NTFS-разделами, читая и записывая информацию. Стоимость этой полезной утилиты — 300 рублей (сравните с зарубежными аналогами, стоящими десятки долларов).

## Paragon CD Emulator 2.5

Хотели бы вы иметь вечный CD-ROM с 200-кратной скоростью? Нет, я в здравом уме и трезвой памяти. Просто напомню знакомую всем вам ситуацию: не выдержав диких нагрузок и тихо крякнув на прощание, привод CD-ROM приказывает долго жить и уходит в лучший из миров. Не понимаю, зачем было так напрягать бедный девайс — ведь есть отличная альтернатива, которая продлит жизнь приводу и поможет пережить временное «безсидиромье». Выход прост, как все гениальное: следует создать виртуальный дисковод CD-ROM. Работа от этого хуже не становится, напротив — диски (тоже виртуальные) проигрываются абсолютно бесшумно и более качественно, нежели серебристые болванки, которые порой разлетаются осколками в утробе девайса.

Согласитесь, что нередко бывает, когда в руки попадает диск, за которым вы охотились целый месяц, но через пару часов пластинку нужно возвращать. А пишущий привод пока только в планах. И ко всем прочим неприятностям на диске есть загрузочная область, которую ни за какие деньги просто так не скопируешь и на хард не сбросишь. Тут-то и придет на помощь Paragon CD Emulator 2.5.

Русская версия программы стоит всего-навсего 150 рублей, а дистрибутив последней версии 2.5 занимает 5 Мбайт. Есть сетевая разновидность программы — в этом случае пользователь, не имеющий физического привода CD-ROM, без проблем получает доступ к файлам образа дисков, которые расположены в сетевых директориях. По окончании установки система довольно долго конфигурируется (как и предупреждали — несколько минут), затем следуют две перезагрузки, после чего в трее появляется значок программы.

По умолчанию создается один виртуальный девайс. Количество дополнительных виртуальных приводов CD-ROM ограничивается лишь наличием свободных букв для присваивания метки, максимально — 23.

Paragon CD Emulator создает и загружает файлы образа только со своим «родным» расширением .cdi. Другие форматы не поддерживаются. Имеется функция **Автоустановка**: при каждой загрузке операционной системы во все виртуальные CD-ROM'ы загрузятся те образы CD, которые были в них во время предыдущей перезагрузки/выключения.

При запуске программы открывается диалоговое окно (рис. 12) с предложением создать образ диска, добавить виртуальное устройство или открыть основное окно, называющееся **Администратор CD-ROM Emulator** (рис. 13). Имеется поддержка CDDB (Compact Disk Data Bases) для аудиодисков. При создании образа из набора произвольных файлов можно задать степень компрессии, но она невелика — порядка 10–15%.

Загрузка и удаление образа для виртуального привода производится из главного окна программы — ни в контекстном меню, ни в другом месте эти команды недоступны, что, согласитесь, не очень удобно. Полученный виртуальный диск можно редактировать, добавляя и удаляя iso-, wav- и mp3-файлы, и экспортировать его в виде iso-файла.

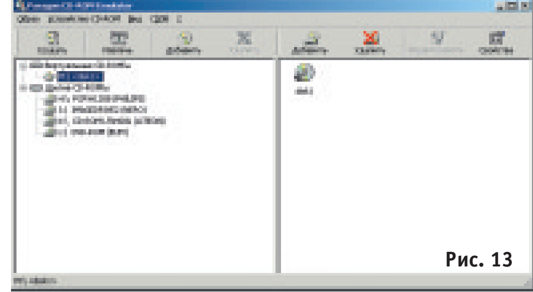


Рис. 13

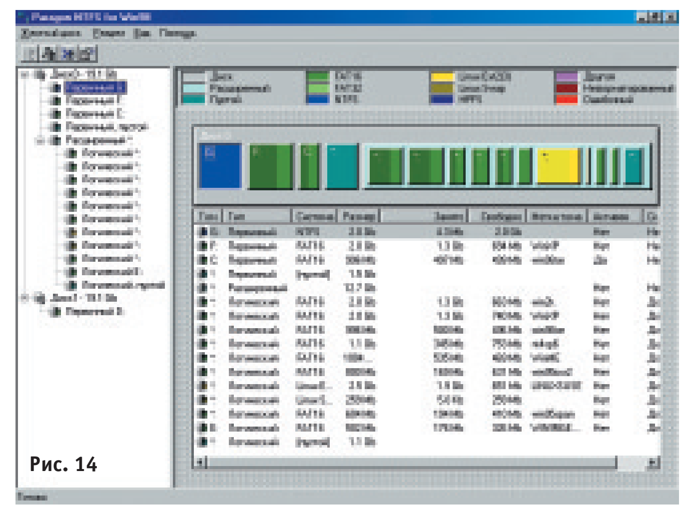


Рис. 14

...Как часто в поисках софтверного оптимума мы гонимся за «журавлем в небе», подчас не замечая российских программ, которые ждут своего часа, подобно тем уникальным жемчужинам, о которых говорилось в эпиграфе. В любом случае, критерием полезности того или иного приложения будет опыт пользователя, познакомившегося с линейкой программ от фирмы «Парагон».

Автор выражает благодарность ООО «Парагон Хай Тех» за предоставленные полные версии программ.

Алексей **КЛИМОВ**
klimover@orel.ru

Файлы с расширением zip — один из старейших типов так называемых архивов. Как и все архивы, zip'ы обладают свойствами папок (по мнению Windows XP, это скорее папки, чем файлы), то есть содержат в себе сколько угодно других папок и файлов различных типов, преимущественно в сжатом виде, с целью их компактного хранения или ускорения пересылки по сети. Программы для создания, редактирования и распаковки архивов называются архиваторами. Наиболее популярные архиваторы для работы с форматом zip: WinZip, PKZIP Suite, PentaZip, WinRar, а также штатный распаковщик Windows XP.

# Тиски в космосе

*«В праздничный день все зверушки радуются воздушным шарикам — все, кроме ежика, потому что шарики лопаются, как только он к ним прикасается. Когда праздник кончается, один шарик запутывается в проводах и не может улететь. Рискуя жизнью, ежик спасает шарик, и они становятся лучшими друзьями».*

***Краткое содержание мультфильма «Жил-был ежик». 1977 г., Арменфильм, рис., 10 мин. (277 м), цвет. Реж. С. Андраникян***
***www.arm-cinema.am/Films/Animations/ranim-right2.htm***

**А**рхиватор WinZip (рис. 1) встречается большинству пользователей на первых же шагах освоения домашнего компьютера. Мы «проходим» его, словно младшеклассники природоведение, соглашаясь за один урок с вращением Земли, огромными размерами Солнца и фантастической скоростью комет. Все как-то сразу понимают: для дальнейшей жизни из тех уроков достаточно запомнить, что в сутках 24 часа, а архивы zip распаковываются правой кнопкой мыши. Однако случайный интерес или профессиональная необходимость более зрелых лет иногда возвращают нас к этим темам, и тогда, с высоты многих знаний, нам открывается завораживающая глубина подробностей, способная подчас изменить первые впечатления детства.

**Рис. 1**

Для иллюстрации этого тезиса рассмотрим архиватор WinZip, имеющий, в отличие от Солнечной системы, подробную пользовательскую инструкцию (www.winzip.com).

Казалось бы, с переходом от тесных дискет к объемистым CD-R(W) интерес к экономии места путем архивирования ослабнет. Ведь большинство файлов, которые мы создаем, — тексты, таблицы, рисунки (в отличие от фильмов, программ,

игр, которые создаются целыми фирмами) — теряются на бескрайних просторах носителей, словно спутники в космическом пространстве. Какой смысл уменьшать их размеры при сегодняшних ценах на болванки? Неочевидный ответ можно найти в фирменной стилистике WinZip: чем меньше спутник — тем реже в него попадают метеориты. Стало быть, чем меньше файл, тем больше у него шансов уцелеть на исцарапанном диске или поврежденной дискете. Игравшие в морской бой помнят: четырехклеточные корабли погибают быстрее, чем одноклеточные подлодки.

Более очевидные преимущества компактности архивов определили их распространенность в Интернете и незаменимость в электронной переписке. Вследствие чего все «абоненты» Сети так или иначе вынуждены пользоваться архиваторами — хотя бы для распаковки получаемой корреспонденции. Если вы выполняете эту операцию машинально, значит, WinZip уже установлен на вашем компьютере и следующий абзац можно пропустить.

## Установка WinZip

Загрузив с сайта разработчика www.winzip.com условно-бесплатную версию архиватора, дважды щелкните мышью по файлу дистрибутива (на момент написания статьи — это winzip81evalution.exe) и соглашайтесь со всеми предложениями в появляющихся окнах установки (кнопки OK, Yes и Next). По завершении инсталляции начинается отсчет трехнедельного срока, в течение которого вы, если хотите навсегда оставить программу у себя, должны перечислить разработчику 29 долларов (как это сделать, изложено в прилагающейся к программе справке в разделе License, Ordering and Support/Purchase Orders).

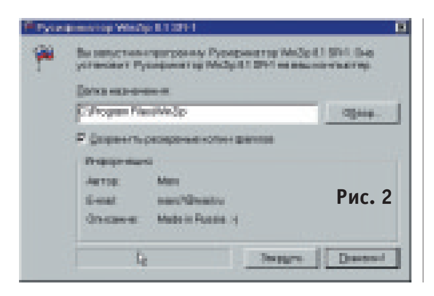


Рис. 2

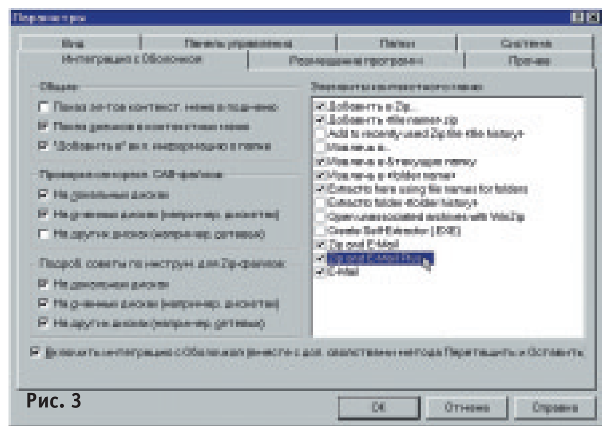


Рис. 3

Удостоверимся в правильности установки WinZip, запустив и закрыв окно программы. Если англоязычный интерфейс мешает дальнейшей работе, можно перевести большинство меню на государственный язык, установив подходящий русификатор. Здесь следует отметить два момента:

1) официальных русификаторов не существует — все, что вы найдете в Сети по ключевой фразе «русификатор[1] WinZip», сделано добровольцами с различным чувством юмора и ответственности (рис. 2);

2) версия русификатора должна строго соответствовать версии WinZip. Узнать номер вашей версии можно командой Help/About Program из главного окна WinZip.

Однако менее рискованный способ узнать перевод названий большинства окон — это сравнить их с иллюстрациями к данной статье.

1 Иногда пишут «руССификатор».

## Настройка WinZip

Как и любой массовый продукт индивидуального пользования, WinZip следует настроить в соответствии с вашими предпочтениями. Делается это командой **Параметры/Установки**. В появившемся окне наибольший интерес представляет вкладка **Интеграция с Оболочкой** (рис. 3), позволяющая управлять практически всеми функциями программы движением среднего пальца руки. Речь идет о встраивании множества команд работы с архивами в штатное, выпадающее по нажатию правой кнопки мыши, меню **Проводника** Windows. Для оценки собственных потребностей в предлагаемых возможностях работы с архивами и собственно архивировании поставьте галочки против всех опций, подтвердите выбор кнопкой OK и закройте окно WinZip. Если все сделано правильно и у вас достаточно большой монитор, окно программы вы не увидите многие месяцы — надобности не будет. Все операции «зипования»/«раззиповывания» теперь можно выполнять, не покидая любой другой программы, привычными манипуляциями «перетащил-отпустил», наворачивая самые замысловатые последовательности действий (рис. 4).

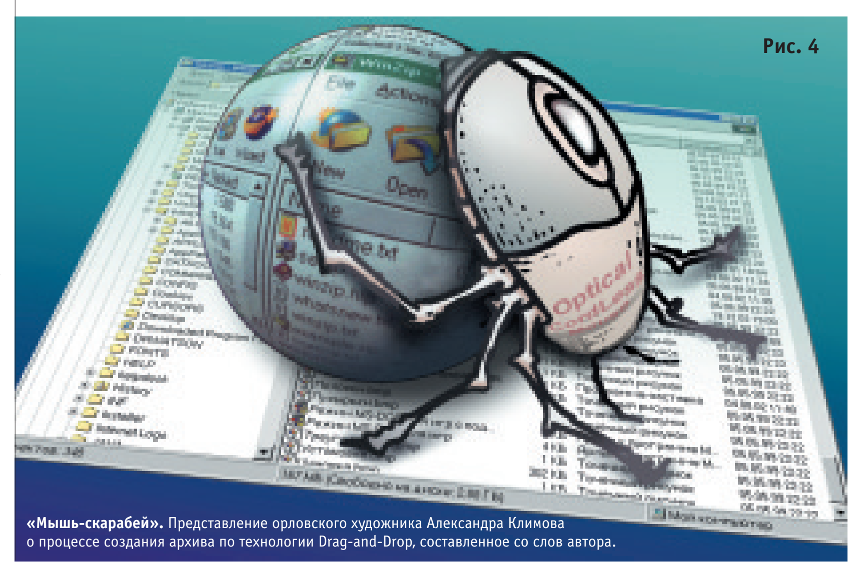


Рис. 4

**«Мышь-скарабей».** Представление орловского художника Александра Климова о процессе создания архива по технологии Drag-and-Drop, составленное со слов автора.

В частности, по щелчку правой кнопкой мыши на любом неархивном файле (рис. 5)... см. таблицу 1.

Правый щелчок на zip-архиве (рис. 6)... см. таблицу 2.

Нажатие правой кнопки без отпускания в сочетании с перетаскиванием zip-архива на «чистое» поле, например, **Проводника** (рис. 7) допускает... см. таблицу 3.

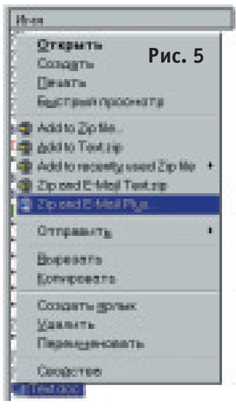


Рис. 5

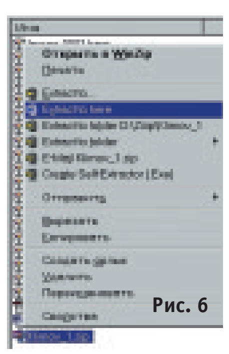


Рис. 6

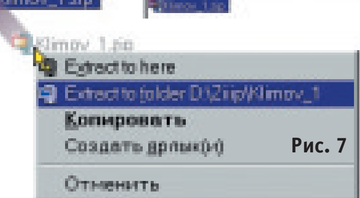


Рис. 7

**Таблица 1**

| Команда | Действие |
|---|---|
| Add to Zip file... | Архивирование выделенных в «Проводнике» файлов. Появляющееся окно позволяет задать имя архива, степень компрессии и другие параметры. |
| Add to FileName.zip | «Молниеносное» архивирование выделенных файлов или папок в архив с автоматически генерируемым именем. |
| Add to Recently used Zip file >> | Добавление файлов в существующие архивы по выбору. |
| Zip and E-mail FileName.zip | Архивирование и автоматическое вложение выбранного файла в заготовку электронного письма. |
| Zip and E-mail Plus | Автоматическое архивирование, защита паролем и вложение в электронное письмо любого числа папок и файлов нажатием одной правой кнопки мыши. |

**Таблица 2**

| Команда | Действие |
|---|---|
| Extract to... | Открывает диалог с «наводящими вопросами» по извлечению выбранного архива. |
| Extract to here | Извлекает все файлы из выбранного архива в ту же папку, где расположен архив. |
| Extract to Folder «FileName» | Создает новую папку с именем как у архива и извлекает в нее все файлы. |
| Extract to Folder >> | Предлагает извлечь файл в любую из полудюжины ранее использованных для разархивирования папок. |
| E-mail FileName.zip | Запускает почтовый клиент, создает новое письмо и вкладывает в него данный архив. |
| Create Self-Extractor (.exe) | Превращает архив в самоизвлекающийся файл-программу с расширением EXE. Для его распаковки в последующем уже не нужен WinZip. (Правда, при тотальной вирусобоязни прикрепленный к электронному письму EXE-файл могут удалить не распаковывая). |

**Таблица 3**

| Команда | Действие |
|---|---|
| Extract to here | Извлекает все содержимое архива в текущую папку. |
| Extract to Folder «FileName» | Создает новую папку с именем как у архива и извлекает в нее все файлы. |

## Интеграция WinZip с другими программами

Поскольку архивы могут включать в себя упакованные файлы самых разных типов, WinZip, конечно, не способен удовлетворить все потребности в работе с ними внутри своего окна. Однако при наличии на компьютере соответствующих программ допускается открытие, просмотр и редактирование практически любых файлов с последующим автоматическим обновлением архива (то есть сохранением сделанных изменений). Все точно так же, как в обычных папках.

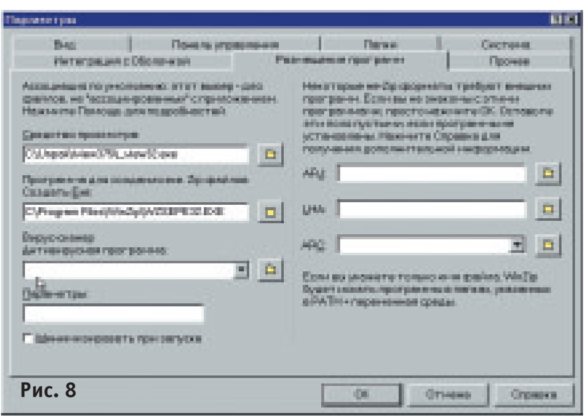


Рис. 8

Чаще всего требуется не столько редактировать, сколько просмотреть заархивированные файлы, предварительно проверив их на отсутствие вируса. Настройка параметров этих операций осуществляется командой **Параметры/Установки**/вкладка **Размещение Программ** (рис. 8). В графе **Средство просмотра** следует указать (нажатием значка папки рядом с пустой строкой) какую-либо графическую утилиту, например, ACDSee[2] или IrfanView (последняя бесплатно доступна на www.irfanview.com). В графе **Вирус-сканер/Антивирусная программа** аналогичным образом следует записать путь и добавить некие «параметры» в соответствующей строке. Например, служба поддержки антивирусных продуктов Касперского (www.kaspersky.ru) дает следующие рекомендации.

*При совместном использовании продуктов Kaspersky Anti-Virus Personal/Personal Pro и WinZip 8.1:*

2 Подробнее о программе см. www.homepc.ru/offline/2002/69/16816.

# КАЗИНО

## ВЫИГРАЙТЕ призы от Genius

В розыгрыше призов, представленных компанией «Бюрократ», могут участвовать все желающие, приславшие в срок правильно заполненный купон. Участие в конкурсе бесплатно. Ограничение одно: к игре «Казино» допускаются только жители Российской Федерации, у которых есть паспорт. Доставку и вручение выигрыша победителю берет на себя редакция журнала.

Дополнительную информацию о предоставленных призах вы можете получить на сайте

**www.genius.ru**.

Чтобы выиграть приз, нужно угадать число. Для этого заштрихуйте в таблице два номера из 100, аккуратно заполните бланк на обороте, подробно указав адрес, куда должен быть выслан выигранный приз. Затем вырежьте бланк и пришлите его в конверте с пометкой «Казино» по адресу: 115419, Москва, 2-й Рощинский проезд, дом 8, редакция журнала «Домашний компьютер». не позднее 1 апреля 2003 года. Ксерокопии бланка не принимаются.

## Делайте ваши ставки, господа!

Результаты конкурса и имя победителя будут опубликованы в майском номере журнала. Если выигрышные номера окажутся сразу у нескольких претендентов, победителя определит жребий, а остальные в качестве утешительного приза получат полугодовую подписку на журнал «Домашний компьютер».

В ноябре 2002 года победителями розыгрыша «Казино» стали Светлова Н. Д. из Москвы (она отметила числа **31** и **87** и выиграла модем 56K MESSAGE), Голиков Е. Г. из Владивостока (отметивший **31** и **86**) и Шиловская Н. М. из Мончегорска (отметившая **31** и **77**. Оба выиграли по факс-модему 56K PCI). Интернет-переводчик ПРОМТ выиграли все отметившие цифру **31**: Антропов Е. В. из Новоуральска, Левченко А. В. из п. Новая Майна Ульяновской обл., Савинцева И. А. из Ижевска, Погребняк А. А. из Ижевска и Ефремов А. А. из Магнитогорска. Призы будут высланы победителям по почте. Мы поздравляем победителей и приглашаем всех читателей использовать свой шанс при розыгрыше призов от компании «Бюрократ»: **беспроводного комплекта TwinTouch+**, **Apollo Value для Intel Pentium 4**, **сканера COLORPAGE- HR7X SLIM**, **мышей Wireless SmartScroll**.

### Apollo Value для Intel Pentium 4

представляет собой усовершенствованную платформу дизайна middle tower ATX, содержит корпус ATX, мышь для Internet с функцией скроллинга, пару высококачественных динамиков и блок питания. Для повышения безопасности корпус имеет возможность блокировки доступа к компонентам. На передней панели Apollo Value имеются два USB порта ввода-вывода и два аудиопорта.

### Wireless SmartScroll

Беспроводная модель в серии мышей с функцией скроллинга. Wireless SmartScroll одинаково удобна при работе любой рукой. Цифровая радиочастотная технология обеспечивает безупречную связь с компьютером и не требует направления мыши прямо на приемник. В ней предусмотрены 256 дополнительных идентификационных кодов, снижающих помехи от других устройств.

### Сканер COLORPAGE- HR7X SLIM

ColorPage-HR7X Slim Genius — сверхплоский сканер с модулем ПЗС для Internet. Он обеспечивает улучшенную цветопередачу с 48-битовой кодировкой цвета и оптическое разрешение 2400 dpi с интерполяцией до 24000 dpi. Встроенный диаскопический адаптер позволяет сканировать слайды и негативы. Система автоматического включения и блокировки защищает сканер ColorPage-HR7X Slim от повреждения.

### WIRELESS 2.4G TWIN TOUCH+

Беспроводной комплект TwinTouch+ с 16-канальной мультимедийной клавиатурой и мышью на 2,4 ГГц для Windows XP/Me/2000/98. Самая современная цифровая радиочастотная технология устраняет все мертвые зоны и обеспечивает безупречную связь с компьютером.

## Только 2 номера из 100

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Испытайте свою судьбу: заштрихуйте в таблице два любых номера из ста и заполните купон на обратной стороне. Бланки с помарками и другим количеством заштрихованных номеров (больше или меньше двух) участия в розыгрыше не принимают.

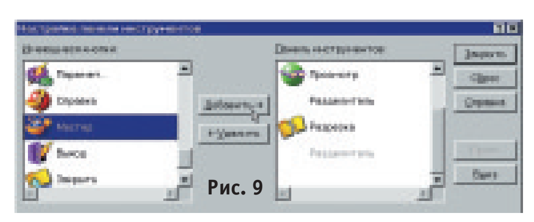


Рис. 9

1. *Исполняемый файл: [имя_диска]:\Program Files\Kaspersky Lab\Kaspersky Anti-Virus Personal Pro\Avp32.exe.*
2. *Параметры. Мы рекомендуем ставить параметр %d и указывать профиль антивирусного сканера, который будет использоваться. Это параметр /P=[путь к файлу профиля]. Желательно, чтобы профиль включал в себя максимально строгие настройки для папки временного хранения содержимого архивов, которая задается в настройках WinZip.*

На вкладке **Размещение Программ** можно подключить к WinZip и другие архиваторы: ARJ, LHA, ARC, если они установлены на вашем компьютере.

## Дополнительные возможности WinZip

Программы-архиваторы непрерывно совершенствуются. Например, разработчики WinZip несколько обгоняют мою фантазию, посчитав целесообразными следующие функции:

- настройка панели главного окна WinZip. Щелкните правой кнопкой мыши на любой кнопке панели и выберите последнюю строчку выпавшего меню. Открывшееся окно предложит вынести на панель полный набор заготовленных разработчиком кнопок (рис. 9);
- поиск и систематизация списка всех архивов на заданном компьютере с целью ускорения доступа к ним и возможности слияния в едином (а значит, более компактном) «спецхране»: команда **Файл/Избранные Zip-папки** или клавиатурная комбинация Shift+F в главном окне WinZip (рис. 10);
- автоматическое разбиение архива на части по размеру компакт-диска или дискеты. При наличии открытого в главном окне архива доступно только в новейшей версии WinZip 8.1 по команде **Действия/Разрезать** или клавиатурной комбинации Shift+H (рис. 11). К сожалению, «расчлененный» архив не позволяет добавлять файлы и изменять уже имеющиеся;

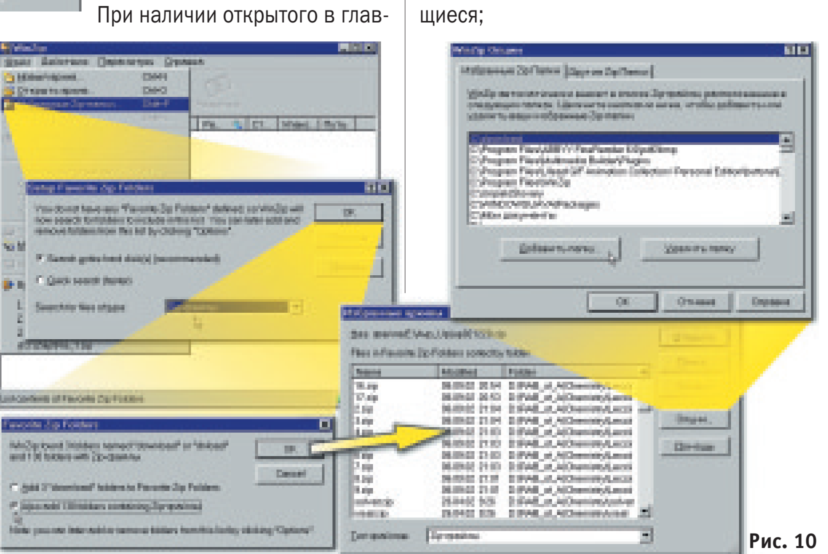


Рис. 10

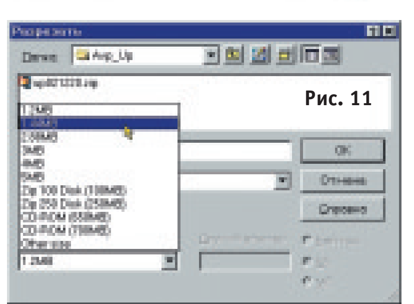


Рис. 11

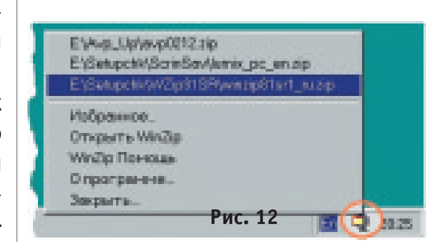


Рис. 12

- быстрый доступ к WinZip и десятку недавно обработанных архивов по нажатию правой кнопки на значке программы рядом с системными часами (рис. 12). Чтобы этот значок всегда присутствовал на своем месте, следует установить галочку **Параметры/Установки**/вкладка **Система: Поместить WinZip в быстрый запуск в трей**;
- распечатка содержимого архива в виде таблицы имен/размеров/дат содержащихся в нем файлов.

Последняя опция реализована столь неожиданным образом, что ее описания достаточно для доказательства выдвинутого в начале статьи тезиса о безграничности познания. Вот как можно перевести соответствующий раздел (Printing a List of the Files in an Archive) файла справки к архиватору:

«Чтобы распечатать список файлов из главного окна WinZip, выберите в меню File команду Print. <…> **Совет**: чтобы изменить содержимое распечатки, измените содержимое окна WinZip. Чтобы сделать это, отмените задание на печать, внесите нужные изменения в окне Configuration/View и снова выберите команду Print».

Как распечатать список файлов из архива в текстовый файл на диске?

Команда Print из меню File также позволяет сохранить список файлов из архи-

ва в текстовом файле на диске. Сначала, скорее всего, потребуется настроить порт принтера так, чтобы создать на диске файл вместо бумажной копии.

Для этого сделайте следующее:

1. В меню **Пуск** Windows выберите **Настройка**, затем **Принтеры**.

2. Дважды щелкните по значку **Установка принтера**. Запустится **Мастер** установки принтера. Нажмите кнопку **Далее**, чтобы перейти к следующему окну (рис. 13).

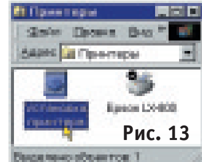


Рис. 13

3. Выберите кнопку **Локальный принтер**, затем кнопку **Далее**. Windows, возможно, выведет маленькое окошко, заполняющееся по мере построения базы данных с информацией о принтерах. Если оно появится, подождите, пока Windows завершит процедуру.

4. Теперь перед вами должно быть окно с двумя списками: производителей принтеров и самих принтеров. Просмотрите список производителей, пока не увидите название Generic (в русской версии Windows эта позиция названа **Общий** и находится в самом конце списка — см. рис. 14), щелкните по нему. В списке принтеров должно автоматически появиться Generic/Text Only. Щелкните **Далее**.

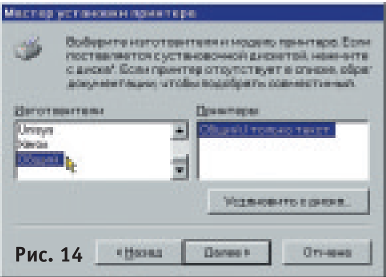


Рис. 14

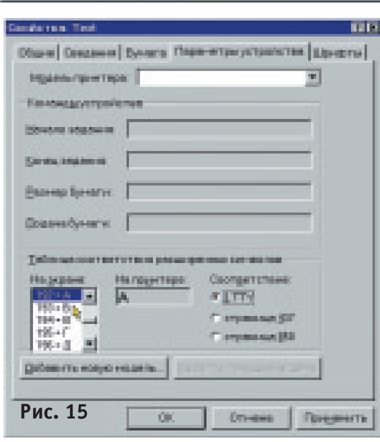


Рис. 15

5. Windows, возможно, потребуется загрузить драйвер, находящийся либо на винчестере, либо на дистрибутивном носителе (компакт-диск или дискеты). Следуйте указаниям. Если вместо этого вы увидите окошко, гласящее, что драйвер для этого принтера уже установлен («A driver is already installed for this printer…»), выберите кнопку **Оставить существующий** (рекомендуется) и щелкните **Далее**.

6. В следующем окне выберите в окошечке **Имеющиеся порты** значение **File**, затем щелкните **Далее**.

7. В этом окне нужно дать название принтеру. Можно оставить имя, сгенерированное Windows, или дать свое, более информативное, например, «Печать файла на диск». Сделав это, нажмите кнопку **Далее**.

8. На вопрос, напечатать ли пробную страницу, выберите ответ **Да**, затем щелкните **Готово**.

9. Windows подготовит пробную страницу и выведет диалоговое окно **Печать в файл**. В нем можно указать файл и папку, в которую будет происходить печать. (При этом Windows предложит создать текстовый файл с расширением prn, для удобства дальнейшего доступа измените расширение на txt.)

10. По завершении печати должен появиться выходной файл. Воспользуйтесь **Блокнотом** (Notepad) или аналогичной программой, чтобы убедиться, что в файле все в порядке. Windows спросит, прошла ли пробная печать нормально. Если это так, щелкните по кнопке **Да**.

В русскоязычной версии Windows 98 SE описанная процедура проходит не столь гладко. Создав псевдопринтер, необходимо щелкнуть по его значку правой кнопкой мыши, выбрать команду **Свойства** в выпавшем меню и, открыв в появившемся окне вкладку **Параметры устройства**, удостовериться в наличии кириллицы, прокрутив миниатюрное окошко в правом нижнем углу (рис. 15). Если русских букв там не видно — вам не поможет и Билл Гейтс.

Начиная с этого момента, когда вы будете печатать на новом «принтере», выходные данные будут в виде текста отправляться на диск. Просмотреть и отредактировать их можно любым текстовым редактором.

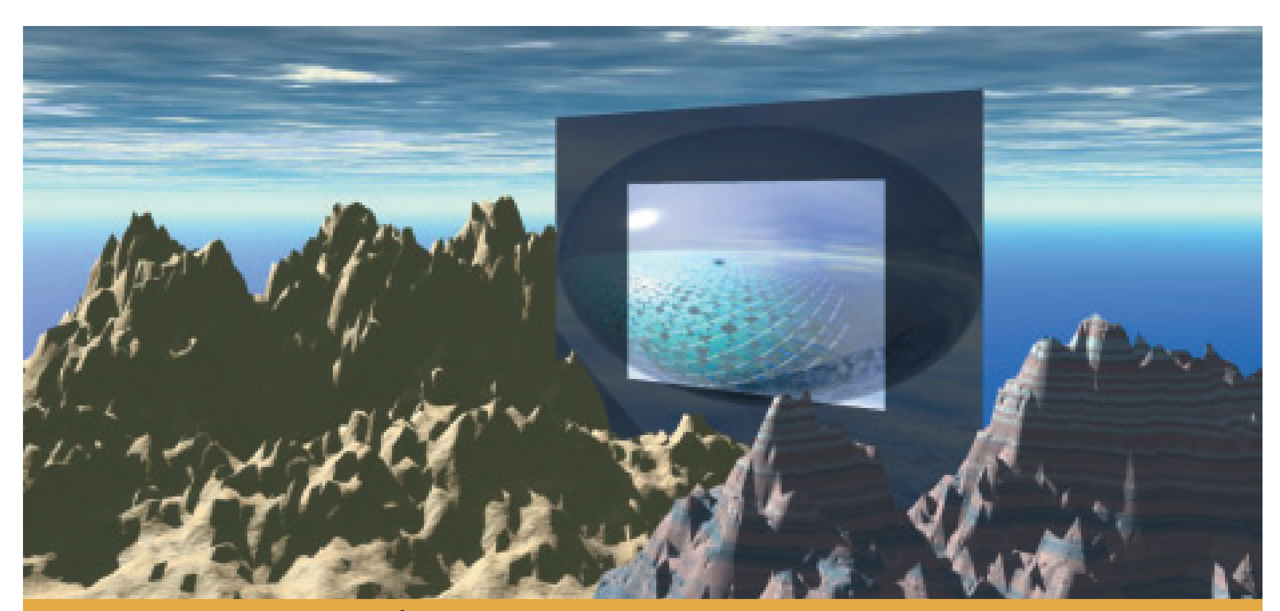
В WinZip, чтобы сохранить список файлов архива, выберите в меню File команду Print. Когда появится диалог Print, щелкните по стрелочке рядом с полем Name, выберите принтер **Печать файла на диск** и щелкните ОК. Windows запросит название текстового файла, после чего WinZip отправит список прямо в текстовый файл.

**Совет:** при помощи принтера **Печать файла на диск** можно сделать распечатку на диске практически из любого приложения под Windows, если только оно позволяет выбирать принтер для печати. Просто укажите принтер **Печать файла на диск**». Конец цитаты.

Если у вас хватило терпения выполнить описанные действия и добиться положительного результата — напишите (по-английски) о своих чувствах разработчикам «Самого простого архиватора» по адресу help@winzip.com.

**Клавиатурные сокращения**

| Клавиши | Действие в главном окне программы WinZip |
|---|---|
| Ctrl+N | Создать новый архив |
| Ctrl+O | Открыть существующий архив |
| Shift+F | Открыть или создать список всех архивов на вашем компьютере |
| Shift+L | Закрыть архив |
| F7 | Перенести архив |
| F8 | Копировать архив |
| Shift+R | Переименовать архив |
| Shift+M | Отправить архив по почте |
| Shift+A | Добавить файлы в архив |
| Shift+D | Удалить файлы из архива |
| Shift+E | Извлечь файлы из архива |
| Shift+V | Просмотреть файлы в архиве |
| Ctrl+P | Печатать список файлов из архива |
| Shift+W | Переключиться в интерфейс Wizard |
| Ctrl+A | Выбрать все элементы из списка |
| Shift+S | Запустить антивирусную программу |
| Shift+T | Тестировать архив |
| Shift+G | Просмотреть, добавить или редактировать комментарии |
| Shift+K | Создать самораспаковывающийся архив |
| Shift+I | Установить файлы из архива |
| Shift+H | Поделить открытый архив на части приемлемой длины |
| Shift+ клавиши со стрелкой | Выбрать несколько элементов из списка |
| Enter | То же, что и двойной щелчок в основном окне |
| Alt+F4 | Закрыть WinZip |



# Кино будет

Георгий **ФИЛЯГИН**
**filyagin@svet-soft.com**

Персональные компьютеры теперь нередко комплектуются накопителями DVD. Да и диски с видеозаписями в этом формате стали заметно доступнее. Таким образом, остается лишь решить, какую программу выбрать для их просмотра на ПК.
В сегодняшнюю подборку включены три популярные программы для просмотра DVD. Если вы хотите получить за свои деньги максимум удовольствия и удобств, следует обратить внимание на всё: качество картинки, поддержку современных звуковых форматов, наличие дополнительных регулировок и функций, таких как замедленное или ускоренное воспроизведение, захват кадров и управление закладками.

## CyberLink PowerDVD 4.0

Один из старейших и лучших проигрывателей. Обеспечивает отличное качество картинки и широкий выбор звуковых форматов, включая объемный звук для наушников Dolby Headphone. Предусмотрено два варианта поставки: Standard и Deluxe. Последний отличается поддержкой форматов DTS Digital Surround и SRS TruSurround XT.

Имеет привлекательный компактный интерфейс. Основные кнопки управления расположены в изящном окне, а доступ к дополнительным функциям открывает выдвижная панель. Отменно реализована работа с закладками, включая их экспорт в файл. Эта функция позволяет обмениваться закладками с другими зрителями, если вы хотите обратить их внимание на полюбившиеся вам фрагменты фильма.

Справедливости ради отметим, что интерфейс передней панели грешит некоторой непоследовательностью: одни пиктограммы пассивны (например, индикатор аудиорежима), другие служат переключателями (например, пиктограмма субтитров). Частично эти неудобства компенсирует всплывающее меню экрана, но и здесь не обошлось без шероховатостей: чтобы настроить яркость или цветопередачу, приходится пробираться через два уровня меню.

PowerDVD обеспечивает полную поддержку популярных форматов аудио и видео, включая MP3, AC3, QuickTime и музыкальные CD (к сожалению, отсутствуют списки воспроизведения). Можно захватывать кадры из фильма и помещать их на «рабочий стол» в качестве обоев или сохранять в файл (только в формате BMP). Качество картинки, пожалуй, лучшее среди представленных плейеров. Цвета и четкость изображения субъективно кажутся наиболее живыми.

Вывод: прекрасный проигрыватель, поддерживающий все популярные форматы и обеспечивающий высокое качество воспроизведения видео и звука. Продуманная работа с закладками. О незначительных огрехах интерфейса я уже сказал.

К сожалению, PowerDVD требователен к производительности компьютера.

Сайт: www.gocyberlink.com/english/products/product_main.jsp?ProdId=28.
Загрузка: www.cyberlink-usa.com/ftpdload/trial/Trial.1811_Deluxe.exe.
Условия распространения: **Shareware, стоимость полной версии Standard — $49,95; Deluxe — $69,95**.

## InterVideo WinDVD 4.0

Привлекательный внешний вид, богатый набор функций, не уступает другим проигрывателям по качеству звука и изображения, и вдобавок — заметно дешевле.

Программу отличает продуманное размещение элементов управления. Часто используемые кнопки базовых функций сгруппированы в округлый элемент, выделенный рельефом на поверхности панели, а кнопки навигации помещены в нижней части, наподобие кнопок автомагнитол. Настройки цвета и аудиорежимов находятся на выдвижной панели в правой части, в отличие от PowerDVD, не перекрывающей экран. Проигрыватель WinDVD оснащен интересной функцией Time Stretching, позволяющей ускорить воспроизведение (до 200%) или замедлить (до 50%) с шагом 5%, сохраняя при этом звуковое сопровождение. Чтобы успеть просмотреть фильм в отведенное время (например на ноутбуке во время поездки), можно явно указать момент окончания, и программа автоматически установит требующуюся скорость воспроизведения.

Возможности захвата кадров из фильма выгодно отличают WinDVD от других программ. Можно захватывать не один, а много кадров, при этом они в уменьшенном виде разместятся на своеобразной «фотопленке». Предусмотрено сохранение изображений в файлы и использование кадров в качестве иллюстраций к закладкам. Реализован оригинальный режим просмотра видео на «рабочем столе». Базовая версия WinDVD оснащена всем необходимым. За дополнительные возможности, такие как декодирование DTS Digital Surround, Dolby EX и Dolby Prologic II, придется доплатить, купив версию Plus. Из трех рассмотренных проигрывателей только WinDVD поддерживает русский язык.

Вывод: великолепный проигрыватель с удобным интерфейсом на русском языке и привлекательной ценой.

Сайт: http://www.intervideo.com/jsp/Product_Profile.jsp?p=WinDVD4.
Загрузка: a1394.g.akamai.net/7/1394/3235/v007/webdownload2.intervideo.com/p008/Rus/WinDVD.exe.
Условия распространения: **коммерческое ПО, стоимость полной версии — $19,95**.

## DirectDVD 4.48 ES

Поддерживает все популярные форматы звука, включая TruSurround XT, Dolby Digital, Dolby Headphones, Prologic Surround Sound, а также Circle Surround II от SRS Labs. Уникальная особенность программы заключается в функции переноса звуковой дорожки DVD в файл формата MP3. DirectDVD оснащен 16-полосным графическим эквалайзером. Внешний вид проигрывателя говорит о явном желании разработчиков воспроизвести интерфейс реального устройства, что несколько ограничивает пользователя, однако позволяет быстрее найти нужную кнопку. Кнопки управления воспроизведением выстроены в одну линию, имеют одинаковую прямоугольную форму и размеры. «Фирменный знак» DirectDVD — крупный экран анализатора спектра в левой части главной панели. Некоторые пиктограммы на индикаторе, стилизованном под ЖКИ-табло, на самом деле представляют собой кнопки — например, щелчок по соответствующей пиктограмме загружает меню диска. Качество изображения и звука у DirectDVD примерно такое же, как и у других программ.

Вывод: проигрыватель, в значительной степени ориентированный на звуковую составляющую DVD, оснащен эквалайзером, анализатором спектра и позволяет сохранять аудиоданные в формате MP3. Консервативный интерфейс упрощает освоение программы, но ухудшает ее внешний вид и ограничивает доступ к дополнительным функциям.

Сайт: www.orionstudios.com/DirectDVD.html.
Загрузка: www.orionstudios.com/direct/directdvd.exe.
Условия распространения: **Shareware, стоимость полной версии — $39**.

Персональный компьютер не заменит домашнего кинотеатра, даже если вы оснастите его полным комплектом акустики. Однако посмотреть кино, что называется, между делом, вполне можно и на нем. Для этого достаточно программы, стоимость которой не превышает стоимости двух-трех дисков. Эти затраты с лихвой окупаются поддержкой всех популярных форматов, удобством использования и высоким качеством звука и изображения.

редактор Ольга ШЕМЯКИНА • shemyakina@homepc.ru

## Пластмассовая жизнь

Игра: **The Sims Online**
Жанр: **симулятор жизни**
Разработчик: **Maxis**
Издатель: **Electronic Arts**
Дата выхода: **январь 2003 г.**

Это происходит прямо сейчас, пока вы придерживаете пальцами глянцевую обложку. Десятки тысяч людей отправляются утром на рутинную работу, проводят там несколько часов, возвращаются затемно и переодеваются в домашнее после душа. Они треплются по телефону, заказывают на дом пиццу, читают книги, забавляются с тренажерами под забойный рок-н-ролл. По пятницам они выбираются в близлежащий клуб и делают там дэнц-дэнц-дэнц, соблазняя сексуальных партнеров ритмичными движениями живота. Они подолгу рассматривают телефонную книгу в поисках потенциальных друзей, а тоскливые вечера коротают за подбором торшера для гостиной. Их быт ничем не отличается от нашего. За одним исключением: он — пшик. Он — матрица. Его не существует. Вернее, он существует на далеком сервере. В рамках игры The Sims Online.

Самая жуткая забава 2003-го появилась на прилавках за несколько дней до Нового года и сразу прыгнула в лидеры продаж — в чем, впрочем, никто не сомневался. Почву для этого подготавливали несколько лет, без удержу клонируя дополнения к оригинальному The Sims с новыми хобби, интерьерами и занавесочками. За эти годы у The Sims появилась преданная аудитория — такая, какой нет ни у одной другой игры. Более чем наполовину состоящая из женщин, на треть — из взрослых. Огромная. Несколько миллионов человек. Подростки строят в The Sims жизнь, которой у них еще не было. Домохозяйки — ту, которой у них уже не будет. Через несколько месяцев всех их переселят в онлайн. Думается, безвозвратно.

На вид это не сильно отличается от привычных The Sims, разве что персонаж сперва одинок, а соседи малообщительны. Банковский счет, лужайка за домиком, урна для мусора у двери, красно-желтый «McDonald's» за углом. Аляповатый декор спальни, который вы никогда бы не позволили себе в квартире. Полосочки профессиональных навыков — способ прокорма и объект самосовершенствования. Странные занятия, вроде той пиццерии, где ты толпишься на одном экране с клерком из Марселя и девочкой из Техаса, и вы вместе собираете пиццу, словно головоломку. Так все и происходит: неглупые люди час за часом всматриваются в монитор, собирая виртуальную пиццу. Пока неизвестно, есть ли в The Sims Online дворники. Наверное, есть.

Миллионы объектов — больше, чем во всех дополнениях к The Sims вместе взятых. Необычные шкафы, тумбочки, магнитолы, холодильники не закончатся никогда, потому что специальные люди ежедневно рисуют новые экземпляры. Другие специалисты придумывают оригинальные карьеры, сводят на карту маленькие города, устраивают праздничные шоу. Строят декорации для массового самообмана. Делают все, чтобы обыденность The Sims Online была ярче простой обыденности.

Да что там лепетать: моя копия уже на подходе. Еще пара суток, и в дверь позвонит курьер DHL с пластиковым боксом под мышкой. Знаете ли, я с детства мечтал стать пожарником. Теперь получится. ***А. Т.***

## Лобовая атака

Игра: **Command & Conquer Generals**
Жанр: **стратегия в реальном времени**
Разработчик: **Electronic Arts Pacific**
Издатель: **Electronic Arts**
Дата выхода: **февраль 2003 г.**

Компания Electronic Arts перезапустила официальный сайт стратегии Command & Conquer Generals (generals.ea.com). Flash, скриншоты, слоганы, командирский таймер в правом верхнем углу — все теперь будит в посетителе любопытство и страстное желание расстаться с тридцатью-сорока евро. Впечатление, однако, остается престранное, как если бы мы пришли в кино на премьеру блокбастера, а увидели перелицованное «Прибытие поезда» братьев Люмьер. Последние десять лет, пока все прочие компьютерные игры становились прекраснее, умнее и глубже, древний сериал про «мамонтов» переминался с ноги на ногу, даже и не думая топать вперед. Теперь он вдруг спохватился и вывалил на стол сахарные косточки, всеми давно обсосанные. Вот приятная полигональная (sic!) графика с натуральным пламенем огнеметов и косоуголь-

ными небоскребами — да, прелестная, но нет, не сногсшибательная. Вот концентрация на онлайне, где и будут юлить новоявленные генералы, — однопользовательская часть при этом представляется эдаким квелым довеском, возиться с которым лень даже самим разработчикам. Вот втыкаемые в виртуальный мундир медальки, серверы для побоищ и спонсируемые издателем чемпионаты — обильная инфраструктура для сетевых боев, от которых, чес-слово, уже подташнивает.

Горестная правда в том, что еще пару лет назад нам действительно всего этого не хватало. Сегодня же Generals — это такая ухоженная обезьяна, которая учится держать палку, в то время как другие точат кремний и заваливают входы в пещеры во-от такими валунами. Не хочется корчить сквозь страницы рожицы, но иначе с игрой якшаться не получается. It's evolution, baby. Кто опоздал, тот не успел. ***А. Т.***

## Американ, в бой!

Игра: **IGI 2: Covert Strike**
Жанр: **шутер**
Разработчик: **Innerloop**
Издатель: **Codemasters**
Срок: **апрель 2003 г.**

Один мой знакомый играл в Project IGI три месяца. Он плохо орудовал мышкой и поэтому не мог переселиться в Counter Strike. Он туго соображал и не умел справляться с задачками Hitman. Поэтому он играл в Project IGI — единственный в мире экшн, где не надо шустрить или нервничать. Там надо затаиться и ждать, потому что все очень по-настоящему. Там надо избегать перестрелок, потому что два попадания из «калашникова» транспортируют тебя через Стикс надежнее любого паромщика. Там надо стать тенью, поскольку нет сохранений и первая же ошибка отбрасывает тебя в начало уровня.

В IGI 2 он играть не сможет — и это официальная информация. Всего упомянутого в IGI 2 нет. Филейные части тихого шутера самым коварным образом пущены на холодец, и нам лепят совершенно другую игру — проще, дороже, доступнее. Двадцать миссий, двадцать видов оружия, десять гаджетов. Новый «движок», честная баллистика, умнющий искусственный интеллект, долгожданный мультиплейер. Формально — сюжетное продолжение IGI. На самом деле — обычный экшн о спецназе, каких дюжины.

Взять хотя бы сохранения: теперь боец может присесть за кустиком и остаться на винчестере в любой момент. То есть переигрывать и бояться уже не надо: всегда можно вызвать сэйв. Или вот вам еще про инфильтрацию: теперь будут миссии на тотальный расстрел всего живого, совсем как в каком-нибудь, извините, Serious Sam. Оно нам надо? Да почему бы и нет! Мы вот не сомневаемся, что шутер выходит крепкий, как бицепс Мистера Вселенная, и быстрый, как бритва д-ра Лектора. Требующий подвижности и хорошей реакции.

Жаль только, что знакомый остался не у дел. Как, впрочем, и многие другие. ***А. Т.***

## Стань Красной Шапочкой

Игра: **Пограничье**
Жанр: **ролевушка**
Разработчик: **«Сатурн+»**
Издатель: **«1С»**
Дата выхода: **II квартал 2003 г.**

«Ролевушка? Вид от третьего лица? Ух ты! Давайте, давайте ее сюда скорее, показывайте!» — кричим мы и пожираем глазами монитор в офисе фирмы «1С». «Вах!» — только и успеваешь сказать, глядя на поле колышущейся изумрудно-зеленой травы с разноцветными лютиками-цветочками, посреди которого стоит

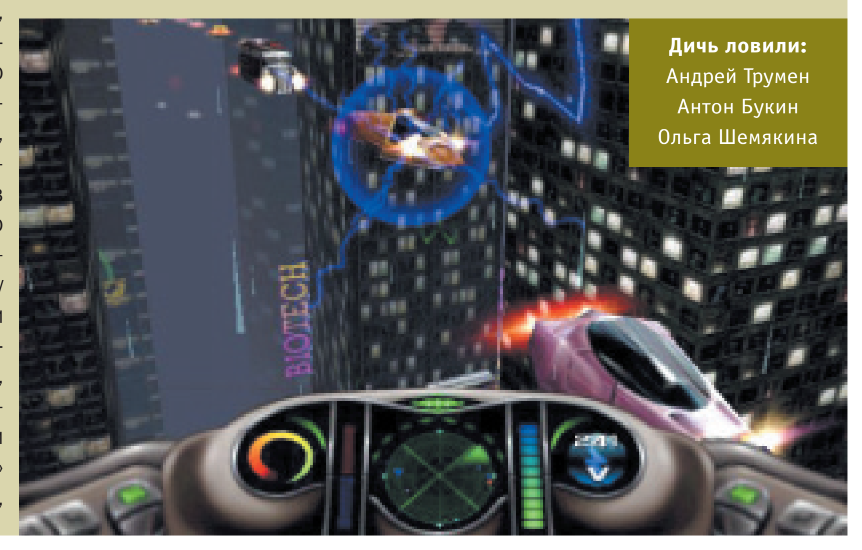
наш герой. И хочется бросить топор, и превратиться в Красную Шапочку, и побежать по этому красочному и реалистичному миру босиком, рассматривая у себя под ногами тени от проплывающих по небу облаков. В отношении графики воронежские разработчики ничуть не отстают от зарубежных магов и волшебников игрового мира.

Но скорее, побежим же дальше по игре. Сюжет: с первого взгляда мы попадаем на типичные фэнтезийные просторы, с псевдосредневековыми городами и деревушками, горами, лесами, пещерами и подземельями. Впрочем, все не так банально, как может показаться. Дело-то происходит в далеком будущем, Земля после всемирной катастрофы, однако часть людей успела смотаться куда-то на Луну и выжить благодаря «модификации», в результате которой стали они на желе похожими. Но на Земле, оказывается, не все после Распада вымерли, только знания древние утратили. В общем, «желеобразные» прознали, что жить на Земле еще как можно, и потянуло их на родину с невероятной силой, только надо им достать тут какой-то запрятанный специальный костюмчик, в котором они фунциклировать нормально смогут. А нынешние жители Земли (Терры) этих злых «богов» не хотят пускать, ну вот наш герой Олаф с компаньонами и временными соратниками и будет спасать новый мир от чужеродной напасти, выполняя многочисленные квесты и сражаясь со всякой нечистью да бандитами придорожными. В целом, «Пограничье» оставляет впечатление классики жанра, которой все-таки не хватает оригинальности и крэйзы. Получилось что-то типа Diablo, только вид от третьего лица. ***О. Ш.***

## Лагерные разборки

Игра: **Crime Cities**
Жанр: **летучий шутер**
Разработчик: **Techland**
Издатель: **«1С»**
Дата выхода: **декабрь 2002 г.**

Впечатляющая на первых порах леталка-пулялка в духе гонки «5-й элемент», но в киберпанковском стиле, с полной свободой перемещения в пространстве многоярусных городов, арсеналом оружия типа «лазеры-бластеры-парализаторы-суперпушки» и стаями озлобленных по умолчанию врагов на авиалимузинах. Враги, кишащие в разлинованном дорогами небе, разбавлены копами (злобными время от времени) и рядовыми ситизенами (эти вообще беззлобны настолько, что их даже не определяет радар, но, вот ведь гады, постоянно мельтешат перед глазами и по дурости долбают крышу, бока и днище любимого автофлаера, коробя броню). Все дело происходит в галактической колонии, где несколько планет отведены под лагеря городского типа с особой специализацией (в одни, к примеру, хакеров ссылают, в другие — шпану будущего и т. д.), строгими порядками и благодатнейшей для криминальных разборок почвой. Мы — засылаемый с целью раскрытия страшного заговора федеральный агент. Внедряемся, воюем за уважение, находим связных, халтурим на стороне, без передышки стреляем во все стороны и летаем, выделывая в воздухе мертвые петли и бочки. Поначалу игра, конечно, ошарашивает головокружительными полетами под лазерным дождем, но до почетного экшна (а как хотелось бы! — ведь сюжетно разработчики вышли за рамки простого шутера) не дотягивает, поэтому быстро надоедает. Одна надежда на сетку — мочилово ради мочилова всегда в цене. И помните, игра сильно утомляет шейные позвонки, поскольку с первых минут голова начинает вести себя подобно пламени свечи на сквозняке — судорожно дергается, тянется куда-то и странно поворачивается. Этак и что-нибудь скверное случиться может. ***А. Б.***



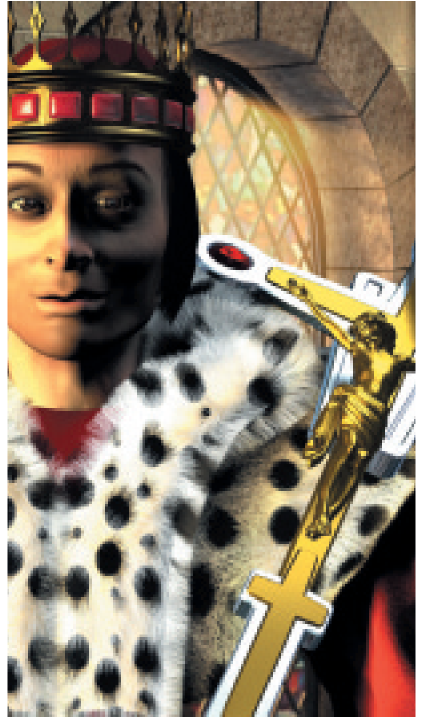

**Дичь ловили:**
Андрей Трумен
Антон Букин
Ольга Шемякина

Die Gilde
Handel, Habsucht & Intrigen

# Вставайте, граф!

Иммануил **БУЛОЧКИН**

**Europa 1400: The Guild**
Разработчик: **4Head Studios**
Издатель: **JoWooD**
Издатель/локализатор в России: **«Руссобит-М»**
Системные требования: **PIII-600, 64 Мбайта RAM, 16 Мбайт Video**
Рекомендуемые требования: **PIII-900, 128 Мбайт RAM, 32 Мбайта Video**
Рейтинг:



Каждый раз, просыпаясь ровно в шесть утра, сбрасывая подбитое козлиными шкурами одеяло, освежаясь чаркой остывшего эля, хрустя затекшими конечностями и натягивая на сонную голову разноцветный голландский носок, ты уже мысленно прикидываешь список гадостей на сегодня. Доброе утро: кому бы во время заутренней впарить дорогущую индульгенцию с поддельной печатью папы римского? Добрый день: как бы поизощренней объегорить рыночного спекулянта и под видом «эликсира Фауста» подсунуть флакончик разведенного древесным лаком ароматизатора для фонтанов? Добрый вечер: а не нанять ли нам костоломов на предмет помять бока председателю конкурирующей концессии? Спокойной ночи: после одиннадцати часов у нас в программе два прелюбодейства, три лжесвидетельства и операция по спасению наличного капитала от налогов методом закапывания оного в винном погребке. Но для начала нужно все-таки проснуться. Вставайте, барон!.. Ах, уже не барон? Ну, тогда вставайте, граф! Подъем, нечего валяться! Вставайте, нас ждут паскудные дела.

## Капиталъ

Europa 1400: The Guild — самый подробный на сегодняшний день симулятор крупного пакостника образца XV века, который только изобрело человечество в лице 4Heads Studios. Ну а по совместительству это еще и крайне замороченная экономическая стратегия в реальном времени. Нет-нет, погодите, не переворачивайте страницу, дорогие поклонники брутальных видов киберспорта! Это самая веселая, самая бесшабашная, самая гадкая и подлая экономическая стратегия во всей нашей с вами вселенной. Если хотите, это экшн, почище любой популярной стрелялки. Вспотевшие пальцы скользят по разбитым клавишам мыши, встроенный в голову «будильник Кашпировского» зловеще

отсчитывает секунды до очередного всплеска эмоций, а шустрые отряды адреналиновых инъекций разбегаются по крови и занимают оборону где-то в районе мозжечка. Действие!

Никакого занудства и типичных жанровых тугодумий. Действие, помноженное на действие и возведенное в энную действенную степень. Вместо созерцания унылых графиков нам предлагается мини-игра «натрави на недруга испанскую инквизицию». Естественные монополии разбиваются путем вызова местных олигархов на дуэль. Проблемы конкуренции в сфере среднего и малого бизнеса решаются сглазом и поджогами, ну а составление годового баланса сопряжено с налетами на торговые караваны, киднеппингом и промышленными войнами, плавно перетекающими в погромы и уличные религиозные разборки с «проклятыми гугенотами». Средние века — самое благодатное время для первоначального накопления капитала.

Медиевальный городок с непритязательным именем «Париж» («Мадрид» и «Берлин» по выбору) на редкость зевотное место. Раннее солнышко, обагряющее черепичные крыши трехмерных домиков, ленивый спрайтовый дымок из кузнечной трубы, вялая походка ночного патрульного и ранний ор плебса, жаждущего приправленного зрелищами хлеба — вот и вся городская пастораль. Из доступных развлечений — базарный горлопан, прилюдно декламирующий «Одиссею» в перекладе Иосифа Аримафейского, да два извозчика, сцепившихся задними колесами на мосту. Скучища, ей-богу!

## ЗАО парк

Картина резко преображается, когда некий отрок (условно — мы) с зашитыми в подкладку камзола папиными сбережениями прибывает в этот урбанистический зоопарк для открытия собственного доходного дела. Игра предлагает с десяток вариантов возможной карьеры, причем фольклорный «киллер» стоит далеко не на последнем месте в меню выбора профессии. Можно сделаться кузнецом и с утра до ночи остервенело долбить по раскаленным чушкам пудовым молотом или податься в парфюмеры и своим аристократическим нюхом определять концентрацию розовых лепестков и лаванды в очередном зловонном «Шанеле». Для любителей приторговать народным опиумом заготовлена карьера церковного настоятеля, а всяческим христопродавцам — грабителя с большой дороги или председателя гильдии воров. Желающим поучаствовать в броуновском движении капитала предлагается ростовщическая лавка с лотком обмена валюты и складом для оптовой скупки награбленного, собирателям сплетен и доходягам — таверна или питейное заведение, ну а вечным искателям философского камня — лаборатория алхимика с агрегатом по перегонке жабьих глаз и паучьих ножек в универсальное средство от облысения.

На первых порах каждая заработанная копейка оценивается в три ушата крови, разбавленной едким буржуазным потом. Вот, скажем, будни пивоваренного заводика. Чтобы настоять знатную брагу, нужен аппарат по перегонке этанола, первосортное зерно, животные дрожжи, два мешальщика и один фильтровщик. Брага фасуется по кегам, чья себестоимость примерно в два раза ниже рыночной цены. После нанимается тачка с впряженным гражданином носильщиком, а к нему для пущего порядку приставляется два облома с зазубренными дубинами. Злобному усатому дяденьке с золотой медалькой «королевский сборщик» вручается производственный налог, другому усатому дяденьке в бандитской маске даруется откупной кошель, третий усатый дяденька за минуту до прибытия товара на базарную площадь в два раза сбивает цену, четвертый в это самое время подмешивает в зерно мышиный помет и выцарапывает на бочках нехорошее слово, а пятый, большой шутник, подбрасывает в префектуру законопроект о запрете на открытую продажу спиртного.

Нашествие злобных и усатых продолжается ровно до тех пор, пока негоциантские кошельки обреченно не обвиснут на исхудавшем купеческом животе, а изможденный долгими поисками справедливости курсор не обнаружит заветную кнопочку «нанять управляющего». После этих нехитрых пассов жизнь становится куда вольготнее, большая часть времени проводится не в затхлых подвалах ремесленных мастерских, а на открытом воздухе в созерцании милейшей городской суеты, за разглядыванием утренней дымки и подсчетом пролетающих пред очами снежинок. Бытие становится праздным и беззаботным и продолжается двадцать-тридцать условных лет, после чего совершенно неожиданно всплывает подлый game over. Родившись в нищете и прожив в довольстве, в богатстве, вы покидаете земную юдоль. По-здра-вля-ем!

## Фамильный бизнес

На самом деле все не так страшно. Игра то и дело прикидывается Петросяном, корчит уморительные гримасы и подкидывает

крайне забавные шутки в самые ответственные моменты. Вот вы взрастили предприятие, до мельчайших деталей изучили процесс вышибания трудовой деньги, вырвали из скользких лап фортуны первые сто тысяч и на месте покосившейся хибары построили роскошный особняк, как вдруг… умерли! Трах-та-дах! Вы слышали? Это молот судьбы пребольно ударил по предпринимательской черепушке. За кулисами раздается дружный хохот.

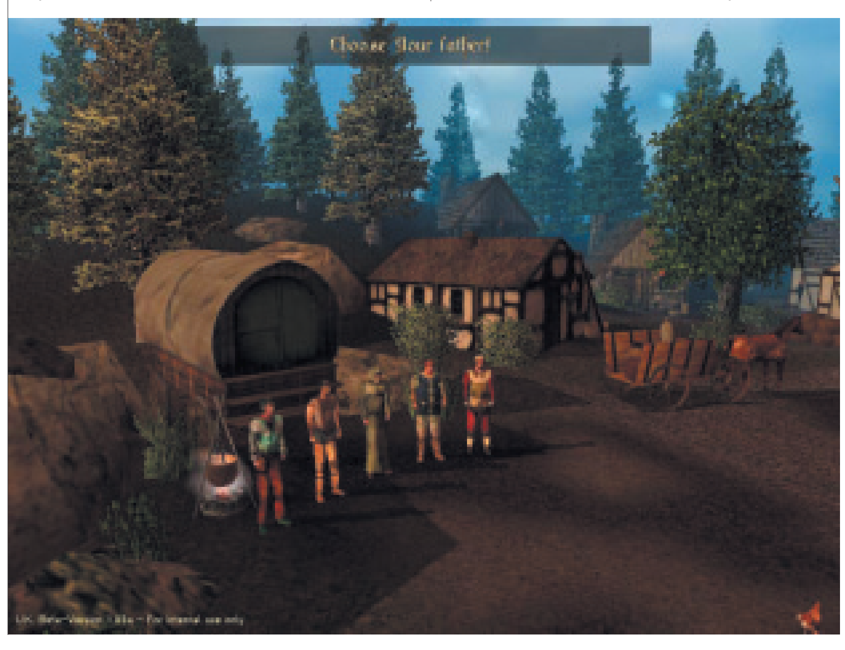
Очередной производственный сюрприз носит имя «династия», и его освоение в тысячу раз увлекательнее тематически схожей игры «тамагочи». После краткого променада по встроенным меню выясняется, что наш подведомственный персонаж — это лишь одна из великого множества заэкранных инкарнаций нашего «я». И после того как она благополучно сыграет в ящик, бремя ответственности сваливается на неокрепшие плечи потомков. Причем законный наследник производится на свет самым естественным способом. То есть женой, которую, кстати говоря, еще нужно найти.

Занятие сие настолько удивительно и полно первобытного экшна, что в процессе охоты за невестами на некоторое время забываешь обо всех прочих денежных делах. Эта — коса, та — крива, у третьей дурак-папаша, а четвертая страшна как смертный грех, но происходит из знатного рода. Глаза разбегаются в разные стороны и на манер какой-нибудь деловитой RPG, невидимый сводник открывает цветастое окно с построчным перечислением всех характеристик будущей половины. Сильна в риторике? О, хорошо поставленная речь как раз то, что нужно будущему наследнику. Хорошо обучена торгашескому мастерству? О, предпринимательская жилка как раз то, что нужно будущему наследнику. Страдает малокровием и базедовой болезнью? О, как раз то, что нужно… В общем, шутки шутками, но «тамагочи» в этом самом месте стремительно заканчивается, и начинается куда более увлекательный симулятор в стиле поучительных брошюрок по планированию здоровой ячейки общества, сиречь семьи. Маленькая промашка с выбором жены — и над всей династией нависает трясущаяся рука костлявой мстительницы. Так один мой потомок, за пронзительно голубые глаза на ганзейский манер названный Алехандро, после достижения совершеннолетия оказался… как бы это помягче сказать? Не очень умным, мучающимся подагрой и пневмонией индивидуумом, ко всему прочему страдающим нервным тиком и хронической, простите, диареей.

## Подковерная резня

Картина выходит почти идиллическая: пинки ремесленникам раздает банда окнученных и серьезных управляющих, денежки потихоньку капают в локальные закрома, где-то за кадром возятся благодарные потомки, но главное, где же главное-то? Читатель ждет уж рифмы и обещанного экшна. Спокойствие, все будет, надо лишь изобразить очередной замысловатый пасс курсором и на развесистых ветках интерфейса разыскать самого главного местного фазана. Что делать уставшему от предпринимательских забот олигарху? Только идти в политику!

Шесть городских управ радушно открывают резные ворота и ждут, когда же



мы осчастливим их своим присутствием. Стать государственником стоит хотя бы ради значительного послабления в налогах и сборах, а уж если просматривать все подводные маршруты… О! Путь во властные вершины тернист и вымощен тягчайшими прегрешениями, и когда в почтовый ящик опускается сообщение о вакантной должности в городской управе, начинается изнурительный бег наперегонки с собственной совестью. Концерт по заявкам служителей золотого тельца: солируют деньги, аккомпанируют два десятка прочих смертных грехов. Курьеры то и дело снуют от казны к офисам непосредственных начальников с корзинками, гружеными борзыми щенками разной степени борзистости. В доме не переставая проходят приемы с музыкантами, стреляной дичью и французским «божоле». Из «музыкальной комнаты», отделанной недвусмысленным розовым бархатом, то и дело доносятся подозрительные стоны, после чего на пороге появляются растрепанные и раскрасневшиеся начальницы, всем своим видом показывающие крайнее, но внезапное расположение к нашему виртуальному протеже. Очень неполиткорректно, а оттого вдвойне весело!

Однако ж достичь Олимпа гораздо проще, чем удержаться на пресловутой горке. Едва проникнув «в эшелоны», наметанный глаз определяет диспозицию: кто-то уже подкуплен, кто-то в сговоре, а вон тот, одноглазый, вообще откровенно подсиживает. Борьба выходит на финишную прямую, и вся творящаяся в The Guild бутафория отчего-то начинает напоминать ежевечерние выпуски новостей, ну, разве что, со скидкой на суровые реалии XV века. Соглядатаи непрерывно шпионят за оппонентами, папки пухнут от компромата, а перья пронзительно скрипят под нажимом строчащей кляузы руки. Эпистолярный жанр получает свое развитие, когда дело доходит до очередных выборов. Тут уж можно, вообразив себя эдакой средневековой «доренкой», не стесняясь сочинять рифмованные пасквили на опрометчивых конкурентов и всю их родню с последующим развешиванием листовок в общественных местах.

А как насчет бомбы-вонючки, брошенной за шиворот конкурентского платья, бомбы настоящей, положенной под седло кареты. Или банды народных мстителей, за определенную мзду превращающих наше сиятельство в крайне побитого гражданина, поутру обнаруженного в канаве в чьих-то обносках. А когда в предвыборную борьбу вмешивается церковь!..

Нет-нет, это не праздник свиньи, а на улицах, сограждане, пахнет совсем не шашлычком. Тут к нам, знаете ли, инквизиторы нагрянули. Жгут-с… Как бы вы ни крутились, как бы ни изворачивались, но конец вашей предпринимательской карьере в Europa 1400 рано или поздно придет. Смерть ли почтенного старца в титуле суверена, глухие застенки местного «замка Иф» или же очищающее пламя католического костерка — значения не имеет. Но страсти, эмоции, хитрые извороты фортуны и закипающий в кровеносных сосудах адреналин… Ну разве не экшн, скажите? Развеселый, брутальный и беспощадный? Он, он, родной. Только на сей раз почему-то в стратегическом обличии.

# Танцующие в темноте

Андрей **ТРУМЕН**
**maza@mail.ru**

**Anarchy Online**

Сайт: www.anarchy-online.com

Разработчик: **Funcom**

Издатель: **«МедиаХауз»**

Системные требования:
**Pentium II 400, 64 Мбайта ROM, 16 Мбайт Video, соединение с Интернетом на скорости не менее 24 Кбит/с.**

Рейтинг:

Дьявольская ненасытность, с которой Anarchy Online поглощает дни и ночи своего счастливого обладателя, воистину поразительна: складывается ощущение, что в черной пластиковой коробке содержится беспросветно черная же дыра. Влипнув в паутину Anarchy Online, вам придется отказаться от сна, работы и сессии, забыть про вечерние рандеву, вынуть аккумулятор из сотового, выдернуть телевизионную антенну — словом, совершить множество необратимых и разрушительных для личности поступков. Однажды знакомый циник так отозвался о конфликте Индии с Пакистаном: «У них есть ядерное оружие, и они верят в реинкарнацию». Схожая обстановка царит и в Anarchy Online. Там оружие есть у каждого, а реинкарнация — рядовое событие. Вы умираете, лишь когда оборвется связь.

Знакомство с Anarchy Online я свел осенью 2001-го, когда игра только вылупилась на свет и восхищенно таращила на пользователей чистые глазенки. Прожорливая и неповоротливая, онлайновая безделица выглядела тогда чудесным морским чудищем, выброшенным из глубин на берег и жадно раздувающим пересохшие жабры. На лицо прекрасную, внутри Anarchy Online грызли черви недоработок. К примеру, население планеты Rubi-Ka составляло считанные сотни игроков, и свиданки с натуральными человеками за пределами мегаполисов случались не чаще, чем встречи с Неопознанными Летающими Субъектами в каком-нибудь заполярном Гадюкино. Дурно отлаженный программный код подвисал, дважды в час делая вам предложение, от которого нельзя отказаться: «нажмите Ctrl+Alt+Del». Колосс ролевой системы ежедневно подправляли патчами, делая сколь-либо осмысленную прокачку персонажа бесполезной, потому что через сутки-другие героя все равно ждал дефолт. Кроме того, серверы Anarchy Online регулярно падали, и тогда игроки часами танцевали фламенко на улицах городов или просто сидели на обочинах. Лично же от меня общение с Anarchy Online требовало ночевок в компьютерных клубах, кредитной карты для оплаты ежемесячного доступа и прочих лишений. В общем, мы быстро расстались, изрядно друг друга разочаровав.

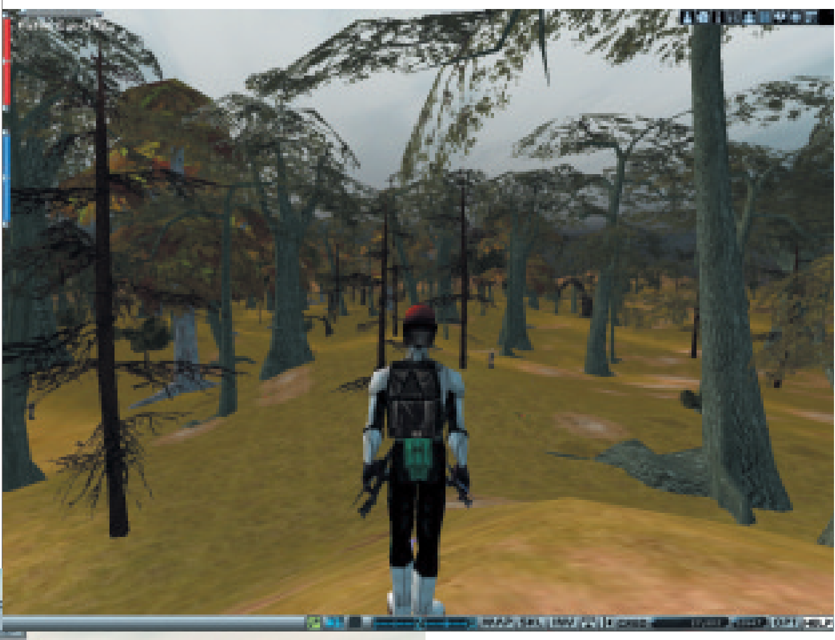
Минувшие полтора года определенно пошли Anarchy Online на пользу. Игра не стала краше, быстрее или компактнее — о нет! Цельно описывать Anarchy Online по-прежнему задача не их легких — словно бы обкусывать яблоко размером с арбуз. В прериях далекого мира по-прежнему слегка одиноко, а для игры анархисту нужен немалой мощности процессор и быстрый доступ в Интернет. Прелесть в другом — отныне эти вложения оправданны. За двадцать месяцев ежедневного тестирования игра избавилась от зауми, багов и прочих поганых переменных. В Anarchy Online, если хотите, стало меньше анархии — нынче она стабильна, как акции Microsoft, и сбалансированна, словно меч

самурая. Более того, Anarchy Online обзавелась издателем в России, так что теперь мы избавлены от неприятностей с кредитками — оплатить игровое время можно по специальным картам по цене около 1200 рублей за квартал. В самом деле, не бог весть какие миллионы, если на другом конце провода вас ждет целый мир.

## Жизнь прекрасна

Anarchy Online дает сделать то, на что так трудно решиться горожанину — выйти в мир больших расстояний и точных координат. Марафонские дистанции Rubi-Ка можно преодолевать самыми непохожими способами — с помощью специальной транспортной сети или, к примеру, системы врат. При этом главным и единственно верным методом остается старый добрый бег трусцой с ружьишком наперевес. Это, знаете ли, как с туризмом: самолетом быстрее, зато на велосипеде нагляднее.

Путешествие по планете с компасом и рюкзаком и впрямь доставляет дивное удовольствие. Бежать сквозь густой подлесок к чернеющей на горизонте горе и изумленно застыть на полпути, когда за ближайшим пригорком откроется безупречной красоты пейзаж. Увидеть, как желтые дюны пустынь сменяются зелеными пятнами оазисов с небесного цвета заводями. Узнать, где лиственные леса попираются отвесными скалами, а прерии омываются водохранилищами. Даже небо здесь живое, пульсирующее, взаправдашнее — куда более настоящее, чем пепельно-серая плоскость над Москвой. Разглядывая народившийся закат и розовые барашки облаков, хочется рухнуть на копчик и рыдать от восторга. Чего, безусловно, делать не надо — коварные облачка обязательно принесут ливень, а то даже и песчаную бурю, которая возникнет из ниоткуда и навзничь опрокинет анархиста в оранжево-красный ад. Что-то подобное, помнится, показывали в «Клубе путешественников», вот только телеящик не дает столь мощного ощущения сопричастности.



Игра вообще ласкает глаз с затейливостью дипломированной гейши. Вот, например, фауна: ее сумасбродному дизайну позавидует сам Сальвадор Дали. Боевые ежики или как-там-бишь-их пасутся хвост в хвост с травоядными бронтозаврами, прямоходящие носороги грозно рыкают с песчаных плато, а где-то в пещерах щелкают языками гигантские змеи и шуршат жвалами металлические пауки. Для пущего эффекта по пятам за приключенцами семенят костлявые роботы-помощники, похожие на солдат из новых эпизодов «Звездных войн», — они кряхтят, мигают иллюминацией и шикают на по-верблюжьи плюющиеся растения. При этом мой личный рейтинг возглавляют поразительного уродства «сталкеры» — вольнопасущиеся зверушки с рудиментарными перед-

ними и непомерно длинными задними конечностями. При перемещении они задорно попискивают и хлопают по сочленениям тощим хвостом. Волшебный, прелестнейший зоопарк!

Чуть более грузно обстоит дело с ролевой системой совершенно пятикопеечного свойства. Получаемые с каждым новым уровнем очки щедро раскидываются между аж 50 характеристиками альтер эго. Прописью для рассеянных: пятьюдесятью! При этом под каждый мелкий навык отведен отдельный слот, чтобы любители одноручного колющего оружия ни в коем разе не путались с почитателями огнестрельного, а умелые пловцы не мешались с бегунами. Нетрудно догадаться, что двенадцать классов при таком раскладе отличаются только уникальными нанопрограммами (суть магией, применяемой тут на каждом шагу) и наклонностями в определенной сфере, — так, мордоворот крепко лупит стальным оружием и худо-бедно размахивает остальным, а доктор, понятно, исцеляет всех и вся. При этом существенные различия между нанотехником и каким-нибудь ремонтником проявляются только на высоких уровнях после нескольких недель игры, когда ты наконец понимаешь, что прогрессировал в ошибочном направлении. Исправить положение можно — достаточно обучиться развивающей магии и имплантировать себе, простите, новые органы. Глазницы при этом извлекаются, словно у

какого-нибудь Тома Круза в «Особом мнении», и заменяются на дальнозоркие телескопы с бонусами к стрелковому оружию, грудина раскрывается бутоном и ловко набивается электронной начинкой, а кости укрепляются титановыми вставками — ужас, ужас! Все даже паршивее, чем это описывает киберпанк.

Боевая система под стать ролевой: вступив в поединок, игрок немедля отправляется в зрительный зал. Лишь иногда гордому обладателю аккаунта позволено дать очередь из всех стволов, влепить внеочередной удар кулаком, пробурчать уместную формулу или заглотить оздоравливающий стимулятор — во всех остальных случаях роль анархиста сводится к наблюдению. Мерный (и весьма утомительный) обмен выпадами становится особенно нелеп, когда Anarchy Online начинает мухлевать с расстояниями. Чтобы царапнуть вражину кинжалом, вовсе не нужно подбираться вплотную — номер пройдет и с дистанции в десяток метров. Ха!

Особый шик Anarchy Online заключен в социальных движениях: введя в консоли простенькую команду, вы можете сплясать чунга-чангу, картинно напрячь бицепсы, почесать нижнюю оконечность спины или скорчить любую другую гримасу из обширного списка. Теоретически можно даже писать целые последовательности действий и общаться с другими анархистами посредством одних лишь неприличных телодвижений. На деле же солидную часть времени ты сидишь на центральной площади подле памятника местному вождю и горланишь что есть мочи аббревиатуры в стиле «LVL 23 ADV LFG!»[1], вызывая, словно духов, потенциальных соратников по оружию. Докликавшись и объединившись в команду, можно слегка разнообразить сленг: в ход пойдут «ready», «wait 10 sec», «retreat» и тому подобные англицизмы, незаменимые в людной потасовке. Словоблуды мо-

1 «Level 23 adventurer looking for group». Типичные для игры сокращения можно подсмотреть в документации.

гут клянчить деньги, декламировать скабрезные стишки или даже плести интриги, однако ж владеть иностранным языком здесь, право слово, вовсе необязательно.

## Впрочем...

...желательно. Придя в Anarchy Online озлобленным на людей дикарем, мы, конечно, можем до скончания веков растить мускулистого варвара наподобие покорителя Diablo и скупать в специальном автомате пропуска в индивидуальные казематы, где, кроме нашего персонажа да фальшивых монстров, не будет ни-ко-го. Хуже того, при остром на то желании можно даже ни разу не покидать город, превратив Anarchy Online в эдакий offline-ролевик, — да-да, ломать не строить! Однако трудно не замечать, что, пока мы нудим в одиночестве, вокруг бегают высокоуровневые аборигены — местные буши и путины. Они ставят башни, основывают фракции, ворочают геополитикой и вовсю куют историю мира. В общем, живут насыщенно и полнокровно. Зависть берет.

Разработчики из Funcom сталкивают пользователей лбами самыми затейливыми способами — пряниками, кнутами и еще бог весть какими поощрениями. Глобальное противостояние корпорации Omni-Tek и Кланов, под которое подведен весь немаленький сюжет, это еще семечки. Целые классы, вроде торговца или агента, и наборы нанопрограмм ориентированы на игру в стаде. Собственно, слаженные бригады из шести персонажей и занимаются тут разрешением Серьезных Проблем и Играют По-Настоящему. Иногда, где-нибудь в песках, можно наткнуться на немые сцены: матерые анархисты сидят визави в обычной здесь позе лотоса, осыпают друг друга зелеными всполохами наноформул и беззвучно умирают, чтобы возродиться где-то за горизонтом. Это и есть Анархия. Все остальное — суета сует.

Но даже не это в Anarchy Online самое притягательное. Когда я печатаю эти строки, в мире — реальном, законном, офлайновом — родился первый клон человека. Он появился на свет неделю назад, уже успел приложиться к груди кормилицы и вовсю сучит ножками где-то за государственной границей. Второго copy-paste-младенца голландские акушеры приняли сегодня утром — по крайней мере, так информирует телевидение. Я не знаю, ждет ли малюток участь овечки Долли, мирно скончавшейся от ожирения, или им суждено стать Моисеями морали или, скажем, Адамом и Евой этики. Но в свете генетической революции действительность Anarchy Online выглядит куда менее фантастичной. Все эти имплантируемые под кожу механизмы, сложносочиненные боевые электроники и совершенно рабоче-крестьянской наружности квазимоды не столь уж и невероятны — вот что я хочу вам сказать. То, что сегодня доступно в онлайне, однажды шагнет с экрана в жизнь — вот что вы должны услышать. Когда-нибудь каждый сможет выбрить малиновый ирокез, нашептать развивающую нанопрограмму, взять в руки тепловую винтовку и отправиться на охоту за хвостатыми колобками-убийцами, называемыми здесь «Leet». Случится это завтра или триста веков спустя на далекой планете Rubi-Ka, значения не имеет. Важно, что случится.

Будущее начинается сегодня? Тогда добро пожаловать в будущее.

Виктор СТЁПИН
vistep@list.ru

Достижим с помощью компьютера искусственный разум или нет — науке точно не известно. Однако системы искусственного интеллекта, создаваемые ныне программистами, встречаются все чаще и чаще, причем в разумности своей они порой неотличимы от человеческого поведения.

# Схватка интеллектов

## Что нам мешает — то нам поможет

Великий английский математик Алан Тьюринг не пользовался термином «искусственный интеллект» (ИИ), поскольку при его жизни такого словосочетания в нарождавшемся компьютерном лексиконе еще не было. Но именно Тьюринг в своей статье 1950 года «Компьютерное машинное оборудование и интеллект»[1] сформулировал знаменитый, впоследствии получивший его имя тест на разумное поведение компьютера. Тьюринг описал некую воображаемую игру, в которой человек-дознаватель попеременно общается с человеком и компьютером, находящимися в другом помещении. Задача дознавателя в том, чтобы с помощью серии вопросов определить, кто из его собеседников человек, а кто — машина. По предположению Тьюринга, машину можно называть мыслящей, если человек-дознаватель не способен отличить ее ответы от ответов другого человека. Тогда же Тьюрингом был сделан и прогноз, что к 2000 году при пятиминутном тест-опросе компьютеры смогут вводить дознавателя в заблуждение по меньшей мере в 30% случаев.

С тех пор прошло полвека, и можно сказать, что тест Тьюринга породил обширное поле исследований под общим названием «искусственный интеллект». Но хотя современные компьютеры поразительно эффективно решают сложнейшие задачи, в целом ясно, что прогноз знаменитого математика не сбылся. Мыслить подобно человеку компьютеры еще не научились, так что по-прежнему существует множество несложных задач, в решении которых даже пятилетний ребенок превосходит самые мощные вычислительные машины. Тем не менее в реальной жизни нередки ситуации, когда необходимо быстро и точно отличать человеческий интеллект от машинного.

Вот типичная проблема, с которой столкнулся крупнейший интернет-портал Yahoo!. Используемые сетевыми жуликами изощренные программы, маскирующиеся под подростков, заполонили чаты Yahoo!, собирая там персональную информацию о людях или навязывая всем подряд ссылки на сайты, раскручивающие те или иные товары. Одновременно компании-спаммеры под завязку забили ящики электронной почты с помощью программ, стремительно заводящих себе сотни и тысячи бесплатных адресов e-mail, через которые рассылается бессчетное количество писем с рекламным мусором. Для решения этих и других технологических проблем, мешающих нормальной работе портала, руководство Yahoo! собрало в сентябре 2000 года специальную научно-практическую конференцию. Именно здесь группа компьютерных ученых из университета Карнеги Меллона во главе с профессором информатики Мануэлем Блюмом (Manuel Blum) и предложила свое решение, вылившееся затем в проект долгосрочного сотрудничества и в ряд уже вполне конкретных результатов.

Блюм очень хорошо представлял себе как сильные, так и слабые стороны компьютеров. И когда он услышал на конференции о проблемах Yahoo!, ему стало ясно, что именно те очевидные неудачи, с которыми постоянно сталкиваются создатели искусственного интеллекта, и могут предоставить столь нужное порталу эффективное решение. Как известно, достаточно элементарные, на взгляд обычного человека, функции, как-то: видеть, слышать, пользоваться речью или делать несложные абстрактные обобщения, — для компьютера так и остаются на уровне, радикально уступающем человеческому. А потому, предложил ученый, надо разработать новую разновидность теста Тьюринга, которая была бы очень легка в решении

1 Turing A. M., Computing Machinery and Intelligence, Mind, October 1950, pp. 433–460.

для человека, но непосильна даже сложным компьютерным программам.

В Yahoo! эту идею одобрили, и Блюм совместно с группой коллег-аспирантов разработал комплекс тестов-вопросов, построенных с учетом труднейших проблем искусственного интеллекта. Эти вопросы таковы, что компьютер может легко их генерировать и контролировать правильность ответа, однако вот решить — не в силах. Вопросы-тесты подобного рода разработчики остроумно назвали Captcha (www.captcha.net), что можно перевести и как «повязалово» (просторечное искажение слова Capture — «захват»), и как аббревиатуру от Completely Automated Public Turing-test to Tell Computers and Humans Apart («полностью автоматический тест Тьюринга общего пользования для различения компьютеров и людей»). Один из таких тестов, получивший название Gimpy, состоит из семи размытых, наезжающих друг на друга слов, которые выбираются случайным образом из словаря простой лексики. Для решения загадки требуется идентифицировать три из семи слов и напечатать их в контрольном окошке. Создана также и упрощенная версия Gimpy — единственное слово, написанное деформированным шрифтом или представленное на сложном фоне. Сейчас этот тест является частью процесса регистрации портала Yahoo!, аналогичные тесты реализованы и многими другими порталами, включая, к примеру, российский Mail.ru. Другая головоломка Captcha, под названием Sounds, состоит из искаженных, сгенерированных компьютером звуков, содержащих в себе некое слово или последовательность цифр. Для прохождения этого теста пользователь должен прослушать аудиофайл и напечатать услышанное слово или цифры в контрольном окне.

## Игры для взрослых

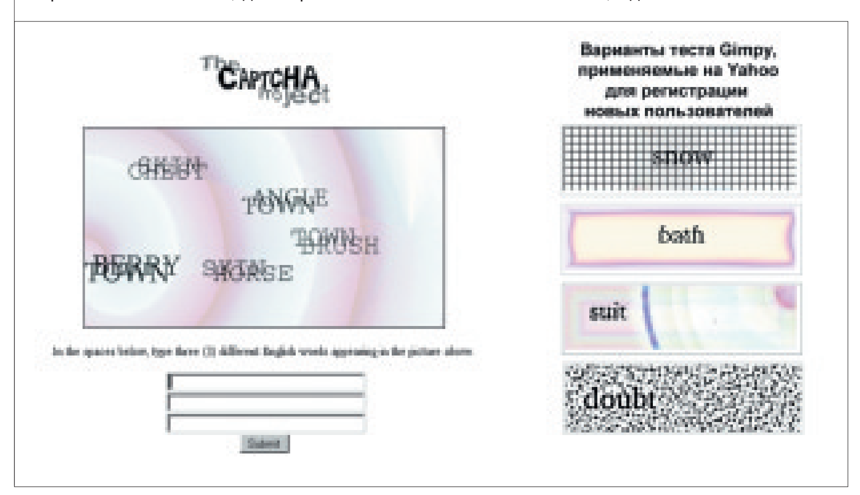
Особую актуальность тема искусственного интеллекта приобретает ныне в области компьютерных игр. Во-первых, потому, что, благодаря переменам в компьютерной архитектуре и небывало возросшей процессорной мощи, игры стало можно делать гораздо более умными. Во-вторых, накапливаемый разработчиками игр опыт в создании ИИ находит широкое применение и в других сферах — от профессиональных тренажеров-видеосимуляторов до спецэффектов в кинематографе. И хотя подавляющее большинство компьютерных игр пока что используют сравнительно примитивные технологии ИИ, появилось и несколько выдающихся разработок, вызвавших удивление и интерес даже в искушенном университетско-академическом сообществе. Хотя практически все разновидности систем искусственного интеллекта возникли в научных лабораториях, разработчики игр сумели заметно продвинуть способности виртуальных персонажей к обучению, адаптации и усложнению социального взаимодействия как между собой, так и с игроками-людьми. Собственно, именно поэтому столь большой интерес к компьютерным играм стали проявлять военные и киношники.

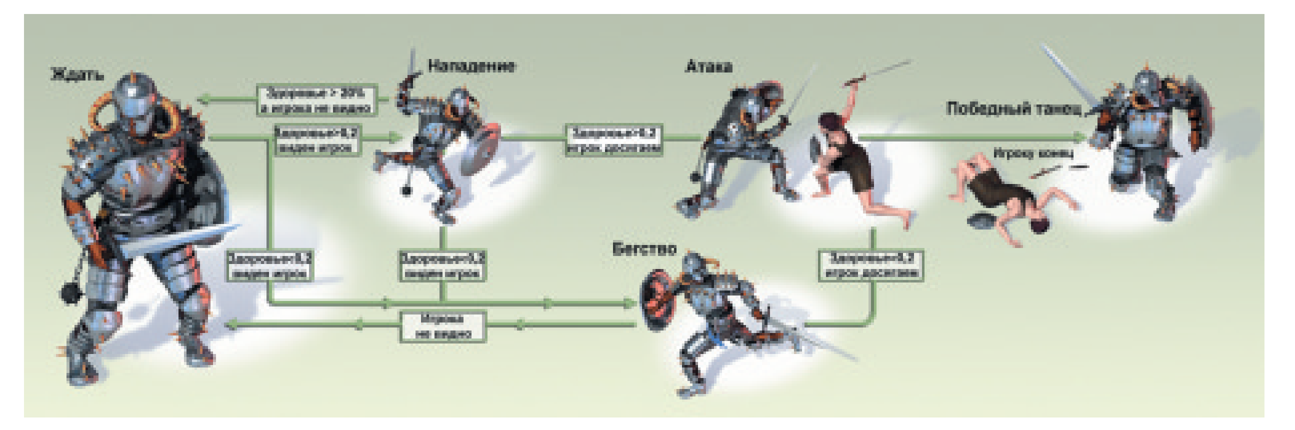
Общеизвестно, что довольно долго главной заботой создателей игр было достижение реалистичной и подробно детализированной 3D-графики. Когда же уровень программного и аппаратного обеспечения позволил это сделать, а вычислительный ресурс процессора высвободился для новых задач, встал вопрос о наделении игр более смышленым интеллектом. Произошло это примерно в середине 1990-х годов, и с той поры малочисленная прежде секция ИИ на ежегодной Международной конференции разработчиков игр (Game Developers Conference, GDC) стала расти как на дрожжах.

Поначалу, правда, мало что получалось. В те времена ПК и игровые консоли обладали еще недостаточной компьютерной мощью для поддержки сколь-нибудь серьезных систем ИИ, да и применять эти системы программисты игр толком не умели. Например, многие ухватились было за модные искусственные нейросети, подробно описанные в научных статьях, однако удачно перенести лабораторные опыты в коммерческий развлекательный продукт смогли немногие. Фактически, довести дело до практической реализации удавалось в тех случаях, когда какой-нибудь солидный университетский ученый, занимавшийся системами ИИ, переходил на работу в игровую компанию и переманивал туда же нескольких коллег.

По свидетельству одного из таких ученых, Сорена Джонсона (Soren Johnson), разработка искусственного интеллекта в академической среде и в игровой индустрии существенно отличается. Сорен Джонсон, работая в компании Firaxis, отвечал за систему ИИ в популярной игре-стратегии Civilization III. По его словам, создание ИИ в игре — это словно большой цикл: сделать небольшой фрагмент искусственного интеллекта, посмотреть его в работе, внести улучшения, опять посмотреть в работе, и так снова и снова. В академическом же сообществе дело обстоит иначе, поскольку здесь у ученых нет никаких естественных причин для изнурительных итерационных процессов. Тут главное — чтобы создаваемый ИИ был максимально приближен к модели, которую исследователи пытаются изучать. Еще одно связанное с этим преимущество — ученым нет нужды доводить разработку до совершенства, поскольку она не является составной частью коммерческого продукта.

По свидетельству другого эксперта, Стивена Рэбина, одна из самых сложных






вещей при создании систем ИИ в играх — это сделать так, чтобы игра ни при каких обстоятельствах не выглядела тупой. Стив Рэбин — составитель и редактор любопытного сборника «Премудрости программирования ИИ в играх»[2] (www.aiwisdom.com), где собрано более семидесяти статей и историй разработчиков, непосредственно занятых в данной области. Требования в игровой индустрии таковы, что лучше уж пусть интеллект программы будет хотя бы чуть-чуть выше среднего уровня, чем будет блестящим в 98% случаев и непроходимо тупым в остальных 2%. Именно по этой причине в играх пока не очень прижились популярные в других областях искусственные нейросети и генетические алгоритмы (напомним, что первая из этих систем пытается моделировать поведение нейронов в мозге, а вторая использует принципы цифровой эволюции и отбора для отыскания решения методом проб и ошибок). Когда в этих двух технологиях что-то начинает идти не по плану, то внести локальные исправления оказывается крайне непросто. Здесь действует принцип «все или ничего» — нельзя удалить какой-то элемент, не нарушив при этом уже созданную красоту. При жестких планах выпуска продукта в продажу такое обстоятельство оказывается чрезвычайно критичным.

А потому в игровой индустрии доминирует прагматичный подход, так что на конференции GDC-2002 доклады и презентации разработчиков были явно сфокусированы не столько на революционных новациях, сколько на усовершенствовании уже хорошо обкатанных технологий. Две наиболее популярные на сегодня системы ИИ в играх — это машины с конечным числом состояний и сценарии-скрипты.

Не принадлежащие игроку персонажи, или агенты, такие как монстры, вражеские охранники или дружественные помощники, могут управляться специальными алгоритмами, с подачи Алана Тьюринга именуемыми машинами с конечным числом состояний или просто конечными автоматами. В этой системе ИИ для персонажа предусмотрено ограниченное количество моделей поведения или состояний, которые заранее определены разработчиком. То или иное состояние, которое персонаж-агент выбирает по ходу игры с кажущейся разумностью, зависит от выполнения критериев, также заранее заложенных разработчиком. Эти критерии могут включать следующие параметры: видит или нет агент игрока, как много оружия осталось у противника, как много сил у самого персонажа и так далее. Для добавления в поведение агента элемента непредсказуемости многие разработчики включают в модель принятия решений нечеткую логику или случайный выбор значений (весов) некоторых из параметров.

Проще всего пояснить функционирование конечного автомата в игре на примере. Допустим, на игрока нападает вражеский монстр-охранник с мечом. Монстр начинает из состояния «Ждать», когда со стопроцентным здоровьем дожидается появления в поле зрения игрока. После чего переходит в состояние «Нападение» и устремляется к гостю. Когда же расстояние уменьшается до определенного уровня, монстр переходит в режим «Атака» и пытается угробить игрока мечом. Если это удается — режим «Победный танец», игра окончена, увы. Но если в ходе атаки умелому игроку удастся подорвать здоровье монстра, доведя его до уровня меньше 20%, охранник переходит в режим «Бегство» и пытается спасти то, что от здоровья осталось. Бегство может закончиться либо гибелью монстра, либо его исчезновением из поля зрения игрока — в этом случае происходит автоматическое переключение в режим «Ждать».

Особенности второй технологии — сценариев (обычно именуемых на англоязычный манер скриптами) — в том, что управление общим ходом событий и действиями персонажей не зашито жестко в само тело игры, а выполняется с помощью внешних модулей-скриптов, написанных на языке высокого уровня. Такой подход позволяет разработчикам, устанавливающим общую цель и методы ведения конкретной игры, работать как бы полунезависимо от программистов, занятых непосредственным воплощением игрового механизма, то есть движка (engine) игры. Прежде всего, такой подход существенно сокращает время разработки, но также и позволяет эффективно встраивать в игру элементы искусственного интеллекта. Управляющие поведением персонажей скрипты могут очень сильно различаться по сложности. Например, тривиальный сценарий волшебника-помощника просто объяснит игроку, какова магическая сила того или иного предмета. Но могут быть и скрипты весьма изощренных в интеллекте персонажей, реализующие или самостоятельный конечный автомат с большим числом состояний, или иной, более экзотический тип системы ИИ. Сценарии могут быть написаны как на специализированных язы-

2 Steve Rabin (Editor), AI Game Programming Wisdom, Charles River Media, 2002.

ках, созданных под конкретную игру, так и на стандартных языках общего назначения, типа Perl или Java. Ради быстродействия скрипты на таких языках не интерпретируются в ходе игры, а компилируются заранее и встраиваются в потоки команд низкого уровня, работающих непосредственно с движком.

## Смешались в кучу орки, люди

Те же самые по сути технологии ИИ все чаще используются в кинематографе для съемки массовых, особенно батальных сцен. Благодаря феноменальному успеху киноэпоса «Властелин колец» широко известны в данной области стали новозеландская программа Massive (www.massivesoftware.com) и ее создатель Стивен Риджелус (Stephen Regelous). Именно с помощью этого программного обеспечения, наделяющего собственным (пусть и не слишком глубоким) интеллектом каждого виртуального персонажа в толпе, киностудией Weta Digital были созданы и грандиозная битва в прологе первой части «Братства кольца», и гигантское сражение в Хельмовом ущелье для второй части кинотрилогии. Несмотря на астрономический бюджет нынешних голливудских блокбастеров, нужная в сценах пролога битва, к примеру, где в схватке сходятся порядка 70 тысяч сложно одетых, загримированных и вооруженных воинов, была совершенно неподъемна для реальной постановки. Поэтому режиссер картины Питер Джексон и обратился за помощью к земляку Риджелусу, с которым ему уже доводилось сотрудничать в фильме «The Frighteners».

Риджелус решил, что каждый персонаж в виртуальной массовке должен наделяться своим собственным «мозгом» и множеством выборов, так как при создании реалистичной толпы самое главное — сделать реалистичным поведение каждого отдельного агента. Поэтому в программе Massive интеллект всякого агента сам определяет, что его персонаж видит и слышит, как надо двигаться и как надлежит погибнуть. Для наделения агентов реалистичными движениями с группой каскадеров в студии были записаны все элементы поведения — от способов применения оружия при атаке и защите до разновидностей падения с крепостных башен. Как и у настоящих людей, на возможности агентов существенно влияют форма тела, вид одежды или погодные условия. При этом их поведение и уровень агрессивности не детерминированы жесткими алгоритмами, а управляются нечеткой логикой с элементами случайности. Поэтому при запуске симулятора на экране получаются не механические передвижения картонных персонажей, а анархическая, по сути дела, сцена, где каждый агент принимает решения со своей точки зрения. Однако при правильно сформулированном сценарии нужные персонажи всегда одерживают в схватке победу.

Риджелус не стал искать вдохновения в просмотре батальных сцен в фильмах предшественников. Вместо этого он экспериментировал с искусственным интеллектом, выращивая в компьютере цифровые растения и изучая то, как люди избегают столкновений друг с другом в уличной толпе. Поэтому в результате программу Massive с успехом применяют не только для съемки грандиозных сражений, но также для изготовления виртуальных дублеров киноартистов или реалистичного моделирования поведения птичьих стай. Удачная имитация программой естественных природных процессов приводит к тому, что в комбинированных сценах битв нового фильма «Две твердыни» даже эксперты не всегда могут отличить человека-статиста от его виртуального коллеги.

Иначе говоря, пока специалисты-теоретики спорят о том, когда компьютеру удастся сравняться интеллектом с человеком и возможно ли это в принципе, программисты-практики успешно делают системы, способные своим искусственным разумом вводить в заблуждение собственных создателей.

Юрий РЕВИЧ • revich@homepc.ru

# Переписать историю?

Первые компьютеры были в то же время и суперкомпьютерами — других тогда, в силу уникальности каждого экземпляра, не знали. Осознание того, что не для всех задач требуется предельная производительность, обычно связывают с именем советского конструктора И. С. Брука, в 1955–56 гг. сформулировавшего концепцию «малых ЭВМ» и их отличие от компьютеров предельной производительности (нынешних «супер»). Разумеется, у нас, живущих в век сплошных гигабайт, гигабод и гигагерц, тогдашние «суперы» вызывают снисходительную усмешку: например, ОЗУ выдающегося для своего времени «Атласа» (Манчестер, 1962) составляло всего-навсего 672 Кбайта (точнее — 114 688 48-разрядных слов), а основная тактовая частота знаменитой и без всяких скидок передовой на тот момент БЭСМ-6 (1967) равнялась 10 МГц. О таких моделях, как английский EDSAC (Кембридж, 1949), и говорить нечего: память — 1024 17-битных слова; быстродействие — 650 инструкций в секунду; тактовая частота — 500 кГц. Но улыбаясь, вспомним, что EDSAC — первый в истории компьютер с так называемой архитектурой фон Неймана, на основе которой построены все современные компьютеры, а в «Атласе» впервые была применена операционная система современного типа на основе ядра (которое хранилось в ПЗУ), и вообще принципы построения современных компьютеров, включая и «суперы», и ПК на вашем столе, — параллелизм, конвейеризация, векторная и суперскалярная архитектуры, — были обкатаны и теоретически обоснованы именно в те пионерские годы.

Вернемся назад и попробуем устранить мелкую историческую несправедливость. Каноническая линия событий, связанных с историей создания первых компьютеров, в грубом приближении выглядит так (подробности см. «ДК» №12, 2002 и №1, 2003): аналитическая машина (Ч. Бэббидж, Англия, первая половина XIX века) — Z-1 (механическая конструкция, К. Цузе, Германия, 1938) — ABC (незаконченная конструкция, электронно-механический компьютер, Д. Атанасов, Америка, 1942) — Mark I (электромеханические реле, Г. Эйкен, Америка, 1944) — ENIAC (электронные лампы, Дж. Моучли и Дж. Эккерт, Америка, 1946). Конечно, было множество иных, промежуточных или повторяющихся конструкций, но основные вехи именно таковы. Не так давно в США с помпой отпраздновали полвека со дня ввода в эксплуатацию ENIAC — первого электронного компьютера.

Но, как часто бывает в истории науки и техники, при канонизации первопроходцев была допущена ошибка. Причем речь не идет о какой-то экспериментальной конструкции, как, скажем, при попытках обосновать приоритет Попова перед Маркони. Вовсе нет — к моменту постройки ENIAC в Англии уже три года работала и даже внесла неоценимый вклад в победу союзников во Второй мировой войне весьма производительная электронная программируемая вычислительная машина. Называлась она Colossus (то есть «Колосс»), и к ее созданию имел непосредственное отношение знаменитый математик Алан Тьюринг (Alan Turing). Правда, относительное забвение Colossus'а простительно —

работы с ним проводились в глубочайшей тайне, о его существовании знало только несколько человек в высшем руководстве страны, и даже в 1970-х годах, когда по английским законам истек срок засекречивания архивов, далеко не все данные о нем были опубликованы: всей документации был присвоен гриф секретности Ultra.

Colossus был специализированным компьютером и предназначался для совершенно определенной задачи: вскрытия шифрованной переписки верхушки вермахта. Почему же доскональная информация об устройстве машины стала доступна только к 2000 году, почти вдвое позже, чем обычно? Дело в том, что подробные сведения о конструкции такого компьютера дают специалистам ясное представление о криптоаналитических методах, использовавшихся для вскрытия шифра, и если решение о рассекречивании принято, то можно быть уверенным — применявшиеся в компьютере методы вскрытия стали и без того широко известны.

Colossus не был универсальной вычислительной машиной, как ENIAC или Марк I, тем не менее его смело можно считать первым в мире электронным компьютером. Во-первых, он имел полный набор признаков, отличающих именно программируемые компьютеры от калькуляторов и механических устройств, во-вторых, как он справлялся со своими задачами! Colossus решал их вдвое быстрее, чем Pentium образца 1996 года, работавший с эмулятором его функций на языке Си. И, наконец, Colossus, в отличие от остальных первенцев, вроде EDVAC и ENIAC, которые существовали в виде одного-единственного опытно-эксплуатационного образца, был серийной машиной.

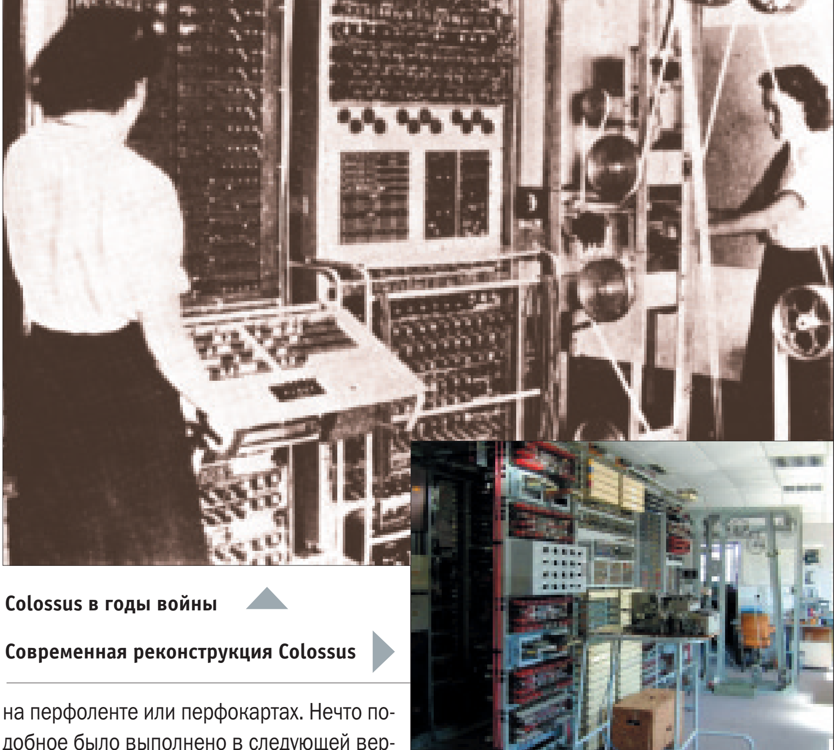
Но по порядку. Предыстория всего этого дела довольно широко известна (писала о ней и «Компьютерра»[1]). Вкратце она выглядит так. Еще в 1918 году в Германии начали разработку шифровального электромеханического автомата под названием ENIGMA. В 20-х годах немцы даже предложили англичанам купить коммерческий вариант разработки. Англичане, ничуть не смущаясь, заявили, что смогут принять решение о приобретении, если получат исчерпывающие сведения о конструкции. Немцы согласились. И хотя покупка так и не состоялась, зато у англичан оказались все подробности устройства шифратора. Впрочем, им это мало помогло — военный вариант шифратора оказался крепким орешком. Уже в начале войны англичанам в их криптографическом центре — Правительственной школе кодов и шифров (Goverment Code and Cypher School) в Блечли-Парке (сотрудником которой тогда был и Алан Тьюринг, «отец» теории компьютеров) все же удалось взломать шифр, в чем им помогли польские криптографы-эмигранты, воссоздавшие схему ENIGMA еще в 1932 году. Однако лично Гитлер и высшее командование Германии пользовались другим мощным криптографическим устройством под названием Lorenz Schlussel-Zelsatz, в котором использовались шифровальные коды, известные как одноразовые блокноты (или одноразовые ленты) Вернама (Gilbert Vernam). В конце концов, воспользовавшись ошибкой шифровальщика, дважды использовавшего один и тот же ключ в 1941 году, полковник Джон Тилтман (John Tiltman) и Билл Тьютте (Bill Tutte) из Блечли-Парк воссоздали схему шифратора Lorenz. Но сам набор изменяемых кодов для расшифровки отсутствовал. Прочесть сообщение, правда, удавалось, но для этого требовались недели, а то и месяцы, когда информация уже теряла всякую актуальность. Стало ясно, что для эффективной работы нужна быстродействующая счетная машина.

**Немецкий шифровальный автомат ENIGMA**

Для разработки принципиальной схемы такой машины привлекли Макса Ньюмана (Max A. Newman), профессора из Кембриджа (Алан Тьюринг ранее был его студентом), и по его идеям был построен механический вариант дешифровального устройства под названием Heath Robinson, по имени художника — автора комиксов о фантастических машинах. Машина подтвердила правильность выбранного конструкторами направления, но работала плохо: при необходимой скорости синхронизации двух бумажных перфолент порядка 1000 символов в секунду (на одной ленте размещались взламывающие коды, на другой — собственно текст исходного сообщения) бумага рвалась. И тогда под руководством Томми Флауэрса (Tommy Flowers, 1905–1998), лучшего электронщика английского Министерства почт, был сконструирован Colossus — электронный вариант Robinson'а с переключателями (или логическими элементами) на электронных лампах. Поначалу конструкторы сомневались, что такое большое количество ламп (около 1500) будет работать надежно, но у Флауэрса был опыт в разработке ламповых устройств (до войны он конструировал усилители для линий связи), и он уверил, что все будет в порядке. Интересно, что одной из мер повышения надежности было обеспечение по возможности непрерывной работы ламп — как известно, львиная доля отказов электронных компонентов приходится на момент включения. Постройка Colossus заняла всего семь месяцев, и к Рождеству 1943 года компьютер выдал первые результаты.

Программирование корреляционного алгоритма Colossus'а осуществлялось через коммутационный пульт с помощью телефонных штекеров, шнуров и тумблеров, подобно тому, как это делалось в ЭНИАКе, а результаты выводились на телетайпное печатающее устройство (последнее стало стандартом для конструкторов ЭВМ на долгие годы). Процедуру вскрытия кодов, на которую при ручном способе уходили месяцы, Colossus выполнял за час. Оставалось сделать только один шаг, чтобы приблизиться к идеалу и создать компьютер, программируемый «по-настоящему»: заменить пульт на считыватель программ, хранимых

1 См., например, статьи Берда Киви на сайте «Компьютерра-онлайн» («Секретный предок», **old.computerra.ru/online/jack/4989**, и «Криптостраницы истории» **old.computerra.ru/online/jack/9103**), а также Максим Отставнов, «Почему шифры стойкие», «КТ» #27–28, 1999.



Colossus в годы войны

Современная реконструкция Colossus

на перфоленте или перфокартах. Нечто подобное было выполнено в следующей версии, названной Colossus Mark II.

Известно, что одноразовые блокноты Вернама — теоретически невскрываемые шифры. Но только в том случае, если применять их один-единственный раз. А немцы, по некоторым сведениям[2], меняли их всего лишь ежедневно. Кроме того, у англичан был в распоряжении сам шифратор. Все это и сыграло свою роль в успехе англичан, особенно, по оценкам историков, в операции высадки союзников в Нормандии в 1944 году.

Но если сведения о первой модели все-таки просачивались, то информация о Colossus II, запущенном в начале июня 1944 года, стала доступна только в 2000 году. Характеристики именно этой модели позволяют некоторым экспертам утверждать, что общепринятая история компьютеров нуждается в серьезной корректировке. 76-летний профессор Эдинбургского университета Дональд Мичи (Donald Michie), которому наконец-то позволено широко поделиться воспоминаниями о своей сверхсекретной работе в годы войны, ветеран-криптограф и один из авторов рассекреченного ныне отчета, сказал: «Возможно, кто-то будет поражен, узнав, что ко Дню победы Британия обладала машинным парком из десяти высокоскоростных электронных компьютеров, работавших круглые сутки в трехсменном режиме». Если сформулировать вопрос так: «Кто построил первый цифровой компьютер с изменяемой программой, хранящейся в электронном виде?», — в этом случае у сотрудников криптографического центра Блечли-Парк, вероятно, значительно больше оснований на первенство, чем у других групп разработчиков того времени, поскольку остальные компьютеры не только появились позднее, но и не имели хранящихся в памяти программ.

Colossus II был построен тем же Томми Флауэрсом и содержал уже 2400 ламп и 800 реле, процесс программирования был частично автоматизирован. До конца войны было сооружено еще восемь Colossus’ов. В 1945 г. восемь из десяти Colossus’ов были демонтированы, а два оставшихся просуществовали аж до 1960 года, когда и сами машины, и все чертежи были уничтожены (как видите, не только в России пренебрежительно относятся к собственной истории). Благодаря активности сэра Гарри Хинслея (Harry Hinsley) и Энтони Сэйла (Anthony Sale), хранителя музея Bletchley Park, Colossus I был восстановлен в 1996 году. И хотя считается установленным, что первой электронной вычислительной машиной (правда, недостроенной) была конструкция Атанасова, почти законченная им совместно с его аспирантом Клиффордом Берри в 1942 году (на полтора года раньше, чем Colossus, и на четыре, чем ENIAC; см. «ДК» №1, 2003), — тем не менее звание первого действующего электронного компьютера все же, вероятно, следует по праву присвоить Colossus’у. В начале семидесятых, когда устанавливалось первенство Атанасова, о Colossus’е просто не знали.

А история с секретной перепиской закончилась вполне в детективном духе. В конце войны в городке Розенхайм близ Мюнхена появилась группа рабочих-военнопленных под командованием английских офицеров. Вооружившись ломами и лопатами, они взломали мостовую, незадолго до прихода союзников почему-то отремонтированную немецкими властями. Оказывается, под мостовой находился тайник, в котором было около семи тонн криптографического оборудования, вскрывавшего шифры высшего эшелона советского военного командования. И года три-четыре, пока бериевская разведка не пронюхала о происходящем, англичане и американцы успешно читали наши сверхсекретные телеграммы.

У Colossus было оптическое (!) считывающее устройство для перфоленты, кольцевые регистры на тиратронах, пятибитные сдвигающие регистры на тетродах, ламповые управляющие логические схемы и десятичные четырехразрядные релейные счетчики. Система могла обрабатывать 5000 пятибитных символов (телеграфные коды Бодо, легшие в основу современного семибитного ASCII) в секунду. Занимаемая площадь — примерно 25 квадратных метров при высоте 2,3 метра. Потребление энергии — около 5 кВт, общий вес около тонны. Хотя сам конструктор Томми Флауэрс иронически называл машину «веревочно-сургучной», о том, насколько конструкция была для того времени передовой, свидетельствует факт, что в семидесятых годах автор этой статьи своими глазами видел действующие считывающие устройства для перфоленты, основанные на чисто механических, а не оптических принципах.

В подготовке статьи использованы материалы сайта Codes and Ciphers in the Second World War (**www.codesandciphers.org.uk**) и Official Bletchley Park website (**www.bletchleypark.org.uk**).

2 См., например, **www.datauk.force9.co.uk/colossus.html**.

# ПОДПИШИСЬ И ВЫИГРАЙ!

## Уважаемый читатель!

Продолжается подписка на «Домашний компьютер» на первое полугодие 2003 года. Многие читатели повторно возвращаются к «Домашнему компьютеру» через некоторое время, так что подписка — самый удобный способ получить все номера журнала.

## Наши призы подписчикам

Журнал «Домашний компьютер» — отличный подарок себе, детям, друзьям и родственникам. Помимо того, что сам по себе журнал является полезным ценным подарком, среди подписчиков журнала разыгрываются замечательные призы. Их обладателей определит случай. Но только тот, кто в этом розыгрыше не участвует, заведомо проигрывает. Так стоит ли упускать свой шанс?

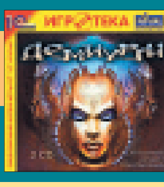
- От компании Scott DVD GmbH (московское представительство) (www.scott.ru) — **DVD мультиплеер Scott 838.**
- От компании ZyXEL Communications Corp. (www.zyxel.ru, www.omni.ru) — **3 модема OMNI 56K DUO и 2 модема OMNI 56K PCI.**
- От компании ТОР (www.defender.ru) — **5 наборов клавиатура-мышь DEFENDER 30210 и 5 компьютерных колонок DEFENDER SPK N2.1.**
- От компании 1С (www.1c.ru) — **5 самых популярных игр.**

## Как выиграть

Подпишитесь в первом полугодии на «Домашний компьютер» с января по июнь 2003 года и вышлите копию подписного абонемента с отметкой об оплате подписки (либо копию квитанции об оплате подписки через Сбербанк, либо копию квитанции почтового перевода на оплату подписки) в редакцию с пометкой «Подписка». В розыгрыше участвуют только те квитанции, которые будут получены редакцией не позднее 1 января 2003 года. Подписчики, которые оформили подписку на весь 2003 год, также участвуют в розыгрыше призов на общих основаниях.

Итоги розыгрыша призов будут опубликованы в мартовском номере журнала за 2003 год.

**Подписывайтесь и выигрывайте!**



## РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

**Извещение**

ЗАО «Компьютерная пресса»
получатель платежа

ИНН получателя платежа 7729340216

расчетный счет 40702810100090000217

в ОАО «Банк Москвы»

кор. счет 30101810500000000219

БИК 044525219

| Вид платежа | Сумма |
|---|---|
| Заказываю ________ предыдущих номеров журнала «Домашний компьютер» | |
| Подписка на «Домашний компьютер» на ____ месяцев | |
| Всего | |

Кассир

Дата ________ Плательщик ________

**Квитанция**

ЗАО «Компьютерная пресса»
получатель платежа

ИНН получателя платежа 7729340216

расчетный счет 40702810100090000217

в ОАО «Банк Москвы»

кор. счет 30101810500000000219

БИК 044525219

| Вид платежа | Сумма |
|---|---|
| Заказываю ________ предыдущих номеров журнала «Домашний компьютер» | |
| Подписка на «Домашний компьютер» на ____ месяцев | |
| Всего | |

Кассир

Дата ________ Плательщик ________

# Вам нужна только ручка!

**все остальное, чтобы оформить редакционную подписку, здесь есть**

## ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

| пв | место | литер | НА ЖУРНАЛ | 39906 индекс издания | 34288 индекс издания |
|---|---|---|---|---|---|
| Домашний компьютер | | | | с диском | без диска |

на 200_ год по месяцам

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |

Куда

почтовый индекс | адрес

Кому

фамилия, инициалы

**Да, я заказываю** предыдущие номера журнала «Домашний компьютер» без диска по цене 35 рублей за номер, с диском 60 руб.
Мне нужны следующие номера (*сделайте пометки в соответствующих квадратах*):
☐ № 8 2001 ☐ № 9 2001 ☐ № 10 2001 ☐ № 11 2001 ☐ № 12 2001 ☐ № 1 2002 ☐ № 2 2002 ☐ № 3 2002 ☐ № 4 2002
☐ № 5 2002 ☐ № 6 2002 ☐ № 7 2002 ☐ № 8 2002 ☐ № 9 2002 ☐ № 10 2002 ☐ № 11 2002 ☐ № 12 2002 ☐ № 1 2003

Информация о плательщике

(Ф.И.О., адрес плательщика)

(ИНН)

Информация о плательщике

(Ф.И.О., адрес плательщика)

(ИНН)

Вы можете выписать журнал без диска на 2003 г.
**1 месяц: 47 р. 08 к.** **6 месяцев: 282 р. 48 к.**
**3 месяца: 141 р. 24 к.** **12 месяцев: 564 р. 96 к.**
Журнал с диском на первое полугодие 2003 г.
**1 месяц: 80 р. 19 к.** **6 месяцев: 481 р. 14 к.**
Заполните прилагаемую квитанцию и оплатите ее в любом отделении Сбербанка.

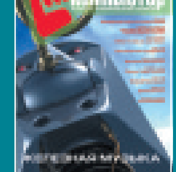
■ Заполните доставочную карточку и пришлите ее вместе с квитанцией об оплате (или ее копией) по факсу **(095) 956-19-38** или письмом по адресу: **115419, Москва, 2-й Рощинский проезд, дом 8, ЗАО «Компьютерная пресса»**.
Свой адрес пишите, пожалуйста, подробно и разборчиво.
■ Почтовая доставка журналов на дом начинается через 6–8 недель после оплаты.
■ Если документы на подписку поступают в редакцию после 5 числа предподписного месяца, срок начала подписки автоматически переносится на следующий месяц.

Узнать цены для зарубежья и получить информацию по всем вопросам подписки можно по телефону **(095) 232-21-65**, по электронной почте: **podpiska@computerra.ru**, а также на сайте: **www.computerra.ru**.

## ЗАКАЖИТЕ ПРЕДЫДУЩИЕ НОМЕРА

Если вы пропустили какие-то номера «Домашнего компьютера», можете заказать их через редакцию по цене 35 руб. за номер без диска и 60 руб. за номер с диском, 30 руб. отдельно диск.

№ 10 2002


№ 11 2002

№ 12 2002

№ 1 2003

**Уважаемые подписчики, доставка журнала «Домашний компьютер» производится на дом. Просим позаботиться о сохранности журнала в ваших почтовых ящиках.**

Александр «САМ» **МАЛЮКОВ**
cam@computerra.ru

# Исторические параллели и перпендикуляры

*Город Эфес был знаменит своим храмом богини Артемиды. Храм этот сжег Герострат, чтобы прославить свое имя. Но греки, узнав, с какою целью было сделано ужасное преступление, решили в наказание предать забвению имя преступника. Для этого были наняты специальные глашатаи, которые в продолжение многих десятков лет разъезжали по всей Греции и объявляли следующее распоряжение: «Не смейте помнить имя безумного Герострата, сжегшего из честолюбия храм богини Артемиды». Греки так хорошо знали этот наказ, что можно было любого ночью разбудить и спросить: «Кого ты должен забыть?» И он, не задумываясь, ответил бы: «Безумного Герострата».*

***Тэффи. «Древняя история»***

Турецкий писатель Орхан Памук в романе «Меня зовут Красный» устами одного из своих героев, которого назовут убийцей, пересказывает историю о художнике Мухаммеде из Исфахана. Сей мастер кисточки из кошачьего пуха более тридцати лет считался среди художников самым смелым в выборе темы. Умело соединяя сентиментальную гератскую миниатюру с пришедшими от китайцев и монголов черно-белыми шайтанами, рогатыми джиннами, конями с огромными гениталиями, непонятными тварями и великанами, он первым обратил внимание на европейскую технику портретов и кое-что перенял от нее. Он рисовал будоражащие воображение мужчин сюжеты, вроде купания Ширин при лунном свете. Уже в почтенном возрасте внезапно переменил свои взгляды и признал, что во всех рисунках, которые он создал за три десятилетия, царит безбожие. Мало того, оставшиеся тридцать лет жизни он скитался из города в город, из библиотеки в библиотеку, от дворца к дворцу, разыскивал книги, некогда им проиллюстрированные, и уничтожал их. Однажды, когда не смог найти среди сотен книг те, где были его рисунки, художник из Исфахана сжег целую библиотеку и погиб в этом страшном пожаре.

В конце прошлого века автор волевым решением уничтожил свою домашнюю страницу. Муки душевные его абсолютно не мучили, коль скоро памятная страница активно противоречила всем возможным канонам вменяемого веб-дизайна. Назойливая анимация вкупе с моргающим текстом на ярком фоне максимально усложняли восприятие текста. Хаотичное размещение тяжеловесных графических элементов, отсутствие даже намека на единую цветовую гамму, путаная навигация и далеко не во всех браузерах работающие скрипты делали страницу социально опасной.

В 1742 году Урсула Уотсон написала адвокату Томасу Маскалу шесть любовных посланий. Томас и Урсула жили в соседних областях Северной Англии, в разных городах, находившихся на расстоянии двенадцати миль, но в то время это означало, что влюбленные были лишены возможности видеться каждый день. В письмах Урсула клялась Томасу в верности, божилась, что слухи о ее увлечении Томасом Гриффитом являются досужими сплетнями. В одном из писем Урсула позаимствовала из молитвенника выражение «только смерть способна нас разлучить». Несмотря на горячие заверения, годом позднее Урсула Уотсон передумала связывать свою судьбу с Томасом Маскалом и помолвилась с Томасом Гриффитом. Маскал, даром что адвокат, подал на нее в суд. Он утверждал, что в течение тех двух лет, что он имел несчастье ухаживать за Урсулой, они четыре раза обменялись обещаниями пожениться. По законам того времени подобные обещания вполне могли послужить поводом для вынесения вердикта, согласно которому Урсула Уотсон автоматически становилась женой Томаса Маскала. В качестве доказательств Томас привел вышеупомянутые шесть писем. Оригиналы писем, впрочем, как и результат судейского разбирательства, не сохранились, тогда как копии, написанные рукой судебного клерка, дошли до наших дней, явив собой прекрасный образец любовной переписки XVIII века.

Не так давно автору колонки срочно понадобился материал, опубликованный несколько лет назад в одном сетевом журнале. В ходе поисков удалось выяснить, что компания, создавшая и поддерживающая памятное издание, не пережила спад доткомовского бума, архивы уничтожены, а по старому адресу расположился иной сетевой проект. Автор колонки не опечалился, а обратился к услугам «Машины времени» (The Wayback Machine), созданной на базе «Архива Интернета» (The Internet Archive — archive.org). Последний, основанный в 1996 году Брюстером Кейлом, представляет собой гигантский каталог, в котором законсервированы миллионы веб-страниц от современного Интернета до Интернета семилетней выдержки. «Архив Интернета» далеко не первая попытка человека объять необъятное. Самая известная окончилась крахом. Древняя Александрийская библиотека, в которой якобы хранились копии всех существовавших на тот момент книг, частично сгорела во время осады Александрии Юлием Цезарем, частично была уничтожена христианами-фанатиками. То, что осталось, «похоронили» арабы.

Современная супербиблиотека с помощью «Машины времени» способна показать с точностью до дня, как выглядел Интернет в прошлом. Более того, может продемонстрировать на экране, как видоизменялся определенный сетевой проект с течением времени. Неудивительно, что среди миллионов веб-страниц «Архива Интернета» нашелся не только искомый материал из покойного сетевого журнала, но и домашняя страница автора колонки, которую последний в конце прошлого века старательно уничтожил.

Турецкий писатель Орхан Памук в романе «Меня зовут Красный» устами одного из своих героев, которого убьет через несколько страниц упомянутый в начале колонки персонаж, пересказывает окончание истории о художнике Мухаммеде из Исфахана. Да, великий художник действительно пытался уничтожить свое наследие. Листая книги в поисках своих рисунков, он обратил внимание, что другие художники копировали их, пытаясь подражать его манере. Пока художник из Исфахана уничтожал свои рисунки, два поколения художников с восторгом множили их. Шейх Мухаммед понял, что его рисунки уже распространились по всему миру и не могут быть уничтожены при всем его желании. Когда художник пришел к этой мысли, он стал находить скверными рисунки, отличные от тех, что он рисовал в молодости.

# Хроники Навь-Города

Часть вторая

## Битва одиноких

Василий **ЩЕПЕТНЕВ**
vasiliysk@yahoo.com

### Глава третья (продолжение)

Патрульные вдвоем понесли диск. Легче было бы его катить, но с даром нужно обращаться почтительно.

— К тебе пожаловала гостья? — по дороге небрежно спросил Картье.

— Гостья? Ах, да. Любопытная старушка. Это ведьма.

— Чего она хочет?

— Пока не знаю. Думаю, тоже предложить союз.

— По крайней мере, теперь мы легко можем нанять дюжину магов — на это золото.

— Не уверен. Первосортные маги не так уж и падки на золото. И потом, до ближайшего известного нам мага неделя конного пути.

— Ты думаешь, у нас нет недели?

— Откуда мне знать? Рано или поздно Крепости придется обзавестись собственным магом.

— Рано или поздно, — эхом отозвался Картье. — Норейка твердит о хромосомах, генах, а я думаю, нужно сватать невесту из приличной семьи магов. Пойдут детишки, глядишь, и собственных Кащеев, и быстрых разумом Протеев родим и вырастим.

— Хочешь, я замолвлю за тебя словечко перед панночкою, что приехала к нам ныне? Колдунья — первый сорт!

— Нет уж, доблестный рыцарь. Только после вас.

Шутки шутками, а Крепость трижды пыталась породниться с магами. И трижды получала вежливый, но твердый отказ. Лига Магов не находила среди рыцарей крепости достойного жениха для своих невест. Ни доблесть, ни богатство не играли роли, требовались магические способности. Евгеника чистой воды. И возразить нечего — если ген магии рецессивный, то ничего хорошего из смешанного брака не выйдет. Нанять мага? Но маги были лояльны Лиге и только ей. Нет, никаких козней против остального человечества Лига не строила, напротив, она заявляла, что маги — неотъемлемая его часть, но были основания думать, что часть эту они считали лучшей. В конце концов, прежде у Крепости не было проблем, которых нельзя было бы решить старым рыцарским способом — умом и мечом. Технология времен Межпотопья при всех издержках, порожденных странной физикой, давала огромное преимущество — пушки, ракеты, напалм, шимоза… Пушки и ракеты самые простые, попадают с пятого на десятое, но все-таки вид летящей пороховой ракеты, горящий напалм впечатлял.

Но всемогущества отнюдь не давали. На напалм маги отвечали огненным дождем, рыцари — маневром ужаленного тигра, а ополчение, зарывшееся по самые колпаки, благословило хомячью науку. Да никто ракетами по ополчению и не пулял: и негуманно, и бесполезно, и много чести. На ополчение в гром-дуду дудеть полезно. Глохнут на неделю, и все команды представляются одною «Отступать, братцы, велено, бо окружили нас и бросили!» Специальный панический аккорд разработали. Песню Соловушки. Муур-Омского.

Наследный Император По-Ярк двадцать второй, чьи владения занимали не более конного перехода, мудро решил создать под своею короной союз независимых государств. Прежде государства эти были независимы от императора, а ныне — от взаимной вражды. Любой спор решал третейский суд, с почетным председателем По-Ярком во главе, но и советники, рыцари знатнейших домов, роль играли отнюдь не бутафорскую. По-Ярк — совместно с созревшими Домами — сумел доказать выгоды малопошлинной (а то и беспошлинной) торговли. А кому уж больно хочется позвенеть мечами, как, например, герцогу Ан-жи — что ж, выезжай за пределы Белоземья да и воюй. Последнее время и Орда начала замиряться, стремясь к торговому союзу, но врагов все равно хватало. Диких племен, считавших, что тур украденный стоит дешевле тура вскормленного, никогда не переводилось на Земле. Да и не только таких. К примеру, герцог Ан-Жи, вычитав в Железной книге Завоевателей о том, что воина должна кормить война, приказал золотыми буквами вышить изречение на своем штандарте.

Ну и что? Положим, воина-то война прокормит, но надолго ли? На дни и недели? А потом самый разумелый воин превращается в презренного охотника за недобитыми курами, и зачастую из-за фуры зерна режется насмерть со своим же товарищем из соседнего полка. Да и кто сказал, что война должна кормить только воина? А про барона забыли? Про рыцарство? Да и простолюдины, нравится вам или нет, должны получить хоть крохотную толику от горы трофеев.

А горы-то и не было.

По-Ярк с детства сведущ был в науках истории и математики. Часами просиживал он в книгохранилище, изучая истории блестящих походов за последние века, и походов не вполне блестящих, что тоже похвально — на ошибках учатся. Вывод, к которому пришел будущий Император, ошеломил его самого! В среднем победный поход давал убытку в семьсот сорок марок, а поход бездарный — в восемьсот девяносто. Трижды замок бы осажден, и от полного разора удалось откупиться, только уплатив по две с половиной тысячи марок. Даже самые блестящие походы великого предка Императора Бар-Ад-Ина после выкладок превращались в убытки, сплошные убытки. Тем не менее первый указ, изданный венценосным Императором По-Ярком Двадцать Вторым, был о славе армии. Офицеры стали получать в мирное время довольства денежного и прочего вдвое против прежнего. Казна крякнула, но выдержала. Другой указ, прочитанный странам-данникам, освобождал их наполовину от воинского налога (который они и так платили с пятого на десятое), но все высвободившиеся деньги велено было направить на строительство дорог из провинции в метрополию. Одновременно указ отменил столичную десятину и сделал налог с продаж равным в самом захудалом баронстве и в самой столице.

При таком указе дороги не строить — что кошель не латать. Безучастно смотреть, как убегают в прорехи денежки, баронов не нашлось. Столичный торг всякого манил. Дома тоже хорошо, никто не спорит, а в гостях лучше.

Не все шло гладко, то один барон норов покажет, то другой, но Император вел политику железною рукой в огненной перчатке. Сорок девять лет правления не каждому даются.

Разумеется, армия сохранялась, но — «согласно доктрине разумного сдерживания», — как любил говорить Картье. Суммарно войск было достаточно, чтобы отразить любую внешнюю угрозу империи. Хорошие дороги обеспечивали четкое передвижение войск. И, наконец, на страх потенциальному агрессору существовала вольная армия герцога Ан-Жи. Чтобы не думали супостаты, что все в Белоземье выродились в торгашей, мастеровых и просто жирных, заманчиво вкусных каплунов.

Потому — поелику возможно — процветали ремесла, торговля, землепашество. Наука отошла к магии, а вот искусство… Прикладное искусство — вызолотить латы, изукрасить рукоять меча и тому подобное — не переводилось Портные также шили не хуже всех портных до-, меж- и послепотопья. Существовали сказители, былинщики, что нараспев прославляли героев древности и подвиги хозяев стола. Тем не менее искусство бельканто или даже простое трехаккордное музицирование считались огромной редкостью, и Норейко мог бы собирать толпы поклонниц, исполняя кабинетным баритоном репертуар Морфесси, Лещенко или Вертинского. Еще хуже обстояло дело с изобразительным искусством. Причудливые узоры для гобеленов, орнаменты — все это было, но вот изображение живого (и даже мертвого) — встречалось редко, очень редко. При том, что никаких запретов никто не налагал, напротив — рисуй, пой, сочиняй сколько душе угодно.

Видно, не было угодно душе.

Последний из рисунков Фомин видел в Замке Т'Вер. Сильный рисунок, ничего не скажешь, но нарисовал его полубезумец перед уходом в отшельники.

Что ж, бывают грибные места, бывают малинные. Здесь родятся тертые торговцы, настойчивые землепроходцы, упорные землепашцы, храбрые воины, много, много всякого люда родится. Сменится климат — столько Пушкиных появится, хоть книгопечатание вводи. А пока нам и Мара-Ха хватает. Действительно, если не можешь слагать слова лучше великого мудреца, к чему переводить агнят? Пусть растут…

Крепость порох свой держала сухим. Держала и приумножала. Рано или поздно война на территории Империи прокормит не только воина, а и хана, далекого барона, ледяного ярла со всеми приспешниками. Или же трон Императора покажется слишком лакомым кому-нибудь из самих белоземцев. Не герцогу, Ан-Жи счастлив боем, управление, законы, налоги для него слишком скучны. Но ни По-Ярк, ни Ан-Жи, увы, не вечны. Потому Крепость пыталась вырасти в становой хребет империи, хребет неломаемый, непроходимый, о который разобьется любой враг.

Любой ли? И потому дело, по меркам Империи, крайне незначительное — гибель кадета — вырастало в нечто большее.

Кадеты гибнут постоянно. На тренировках, упражняясь в вольтижировке, рубке, плавании, подводном бою, от злых лихоманок, да мало ли как может погибнуть кадет. Один на двадцать за зиму — приемлемое число. В случае же походов на лесовиков, в схватках с чудищами или вурдалаками это была уже смерть воина, честь пославшему Дому. Нет, никаких упреков Крепости быть не должно, да и не оправдания ради ищут они причину гибели. Ради спасения. Вековые планы имелись и прежде — римляне мечтали о распространении цивилизации на свой, римский, лад, да пришли гунны, Большой Инка Куа-Ра-Уар строил планы объединения континента, да приплыли железные люди с железными молниями… Стоит поискать, найдется сотня некогда процветавших стран, которые негаданно-нежданно превращались в развалины, пыль и золу. А если учесть еще и те, от которых и пыли не осталось…

— В казну? — спросил Картье.

— Мое дело решить, брать или не брать. А где хранить — целиком привилегия Панина. Я бы выставил медаль в Зал Почетных Даров.

— У нас и зала-то такого нет.

— Вот и организуем. Давно, кстати, пора. Отделим прилегающую к Хранилищу комнату попрочнее, несгораемую, неотпираемую, у Панина давно такая есть, в нее и положим.

— Ту Панин для другого дела готовит.

— Знаю, знаю. Не хочешь — отнеси ко мне, мол, проверять будем, что это за золото такое. А то бывает, поскребешь, позолота сотрется, а останется чистый люциферий, не к ночи будь помянут. Отдай… Нет, я сам.

Он, действительно, сам проводил патрульных и кадета Туун-Бо до Железного зала. Картье, так сам увязался.

Золотой Диск Фомин поместил в Анализатор, тот самый, что подсчитывал, взвешивал, измерял. Порой попадалось золото синтетическое, беспримесное, сделанное где-то и когда-то в Межпотопье. Оно ни чем не уступало обыкновенному, но на неделю просыпался спор о природе вещей, золотом веке и прочих отдаленных от повседневности сущностях.

По первым прикидкам выходило натуральное золото три девятки, семьдесят четыре килограмма по парижскому эталону. Где тот эталон?

И где тот Париж?

— Пусть ночку полежит, очистится, — неясно даже для себя сказал Фомин. Если золото натуральное, отчего же очищаться?

— Оно вернее, — тоже неясно почему согласился Картье и увел патрульных на поиски новых беспорядков. Сам-то думать будет. Голова у Картье хорошая, даже очень хорошая. Возможно, лучшая в Крепости. И это заставляет задумываться. В лояльности к Командору для Фомина сохранялась пусть крохотная, да связь с той Землей и рвать он ее не хотел сам и не даст никому другому. Картье и не намекал о смещении Командора, даже не приводил факты и фактики ошибок. Он молча делал дело, взваливая на себя все больше и больше, и вполне справедливым было бы официально, с трубами и барабанами передать ему власть в Крепости. Но сделать это мог только лично Командор, и никто больше. А Командор делать этого явно не торопился.

Не будем торопиться с выводами и мы.

— Друг Туун-Бо, я приобщу тебя к умению заряжать батареи.

Умение оказалось скорее поощрением — вон сколько таскал четырехпудовый прибор. Сейчас изделие вновь ожило и было готово к работе. «Ничего на потом» — вот настоящий девиз настоящего бортмеханика настоящего межзвездного корабля «Королев».

Туун-Бо, окрыленный доверием и знанием, запомнил урок на всю жизнь. Что характерно, память у всех кадетов просто отменная, почти ничего не нужно говорить дважды, разве что себя проверяя. Правда, кто знает, каковы кадеты станут хотя бы… хотя бы к сорока шести годам.

— Устал, дружище? — Фомин формально не числился в штате Академии, и поэтому позволял себе вольности в обращении. Не звать же этого малого «господин кадет такого-то года» — и длинно, и не по-товарищески. Что такое есть наше товарищество? Штука неопределенная, а в бою, порой, грудью от стрелы защитит. Без всяких раздумий, времени на раздумья нет, а невольным толчком сострадания.

— Никак нет, господин доблестный рыцарь. Не в похвальбу говорю, но мы, Бо, можем по три ночи не спать, и ничегошеньки плохого с нами не случается. И бодры, и на дело споры, и соображаем не из последних. Потом, конечно, отсыпаемся сутки, вот я как раз эти сутки накануне и проспал.

— Как же так? — в распорядке академии сонные дни не предусматривались.

— А по просьбе, то есть по приказу доблестного рыцаря Но-Рей-Ки.

Понятно. Ищет доктор в кадетах скрытые возможности. А и сам факт — возможность учить и воспитывать по мере сил белоземскую молодежь для Фомина немало значил. Умница император!

— Хорошо, раз ты в ближайшие два дня бессонный, будешь при мне адъютантом.

— Рад повиноваться, доблестный рыцарь!

— Немедленно беги в оружейную и моим именем прикажи выдать тебе рыцарское походное снаряжение. Пойдем пешими. Бери только то, чем владеешь отменно, лишним не грузись.

— Рад повиноваться, доблестный рыцарь! — а в глазах пламя, хоть вольфрам плавь. Вот он и решил судьбу паренька. Пан или пропал. То, что кадет разделит судьбу с ним — оправдание для ищущих оправдания. Он все-таки рыцарь. Тренированный, испытанный убийца. Немного дипломатии, немного куртуазности, а под всем этим — немерянное желание выжить, выжить даже не самому, а осколку того мира, что послал «Королева» к Маленькому Муку семь тысяч лет назад. И ради этого он и сам пойдет на смерть, но прежде пошлет вот этого кадетика.

А, может быть, и нет. Теория теорией, но есть все-таки неуловимое чувство товарищества.

Осчастливленного кадета и след простыл, а он все раздумывал, верно ли поступил. Взять спутником рыцаря? В случае неудачи — двойной расход, а их и так немного осталось, рыцарей. Да, если честно, сейчас, именно сегодня, смертельной опасности он не чувствовал. Возможно, это всего лишь самообман, тот, кто тоже не чувствовал опасности, да погиб, не докладывался, а все же… Потом, спутник ему нужен, а этот парень, похоже, сметлив, силен и полон энтузиазма.

Он опять заглянул к Норейке.

— Без изменений, — ответил доктор из бункера.

— Нет, я о другом. Тут у тебя феномен завелся, Туун-Бо.

— Есть такой. Любопытный паренек. Действительно, три-четыре дня может не спать безо всякого ущерба. Ест, правда, много. Предпочитает сало, окорок. Тысяч на восемь калорий в сутки.

— А в пудах это сколько будет?

— Чуть поменьше килограмма. Особенности генетического развития. Кстати, нередко среди землепашцев встречается. А у лесовиков так подряд.

— Может, он лесовик?

— Метис, а, скорее, квартерон. Это порой случается в Белоземье…

— А сам он об этом знает?

— Если и знает, то не придает значения. Как не придавали значения афроамериканцы в начале двадцать первого века цвету своей кожи.

— Хм… — У Фомина как раз был знакомый, правда афроевропеец. Цвету своей кожи он и впрямь не придавал ни малейшего значения. Он придавал значение отношению к ней других.

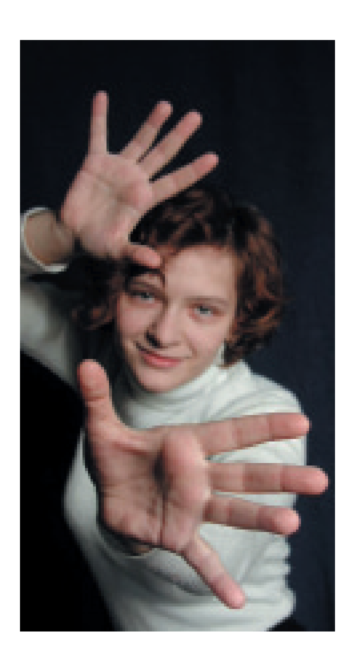
— Парнишка хороший, не пожалеешь. В огонь посылать не нужно — сам полезет. Все мы такие в восемнадцать лет.

— Я учту, — сказал Фомин.

Пора было навестить гостью. По счастью, кадет четвертого года Туун-Бо облачился в походный наряд и мог составить достойную делегацию для встречи. Фомин и Туун-Бо.

— Почти вовремя, — встретил их голос на пороге гостиной. Туун-Бо замер по привычке, этикет, но Фомин… Утром он встречал старушку неопределенных лет. Шестидесяти — ста. Сейчас же перед ним была дама никак не старше самого Фомина. Да что Фомина — она была ненамного старше кадета четвертого года службы Туун-Бо.

редактор Ольга ШЕМЯКИНА • shemyakina@homepc.ru



Я иду к тебе, читатель!
И была мною грамота получена от некоего верноподданного моего. И прочитав сие послание, соизволяю впредь представлять свой раздел очно. Дабы не было кривотолков в королевстве Кунсткамерон, мол, не редакторша тут сидит, а жаба синяя али и вовсе дядька-с-бородой. Да и просто, что это за неравенство получилось: Вильянов в «Железных письмах» каждый месяц лицом своим машет, а мне, значит, так и сидеть «с той стороны зеркального стекла»? В общем, указ привожу в исполнение, а подателя той самой грамоты прошу снова на аудиенцию пожаловать, а то адресок-то я затеряла в царских покоях.

Теперь — о делах государственной важности: честно говоря, два года вести конкурс домашних страничек в том виде, в каком он был, больше не могу. Какой прок от конкурса в духе: «Мальчик Петя из Владимира любит играть в игры, Вася из Калининграда обожает кошек и коллекционирует скринсейверы, Надя из Твери пробует писать стихи…»? Круто, конечно, когда про тебя в глянцевом журнале написали, но польза-то где? И три тысячи чертей, ну кому кроме самих конкурсантов могла быть интересна эта песочница? Так что открываю детский сад. Где обещаю не только по головке гладить, но и давать хорошую взбучку тем, кто на это добровольно согласится, прислав «хомячка» на «перевоспитание».

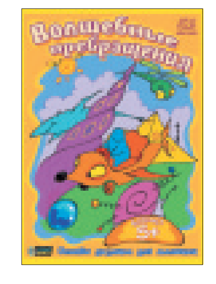
Видящая вас как наяву
Оля Шемякина

ДИСКИ

### Математика абитуриенту. Версия 2.0

Разработчик: «Интерактивная линия»
Издатель: «Новый Диск»
Цена: $4

Усовершенствованная и дополненная версия «Математики абитуриенту» даст вам возможность попробовать свои силы в решении задачек на все разделы математики, входящие в школьную программу, начиная со всякой тригонометрии и алгебраических систем и заканчивая стереометрией и началами анализа. Учтите, что это не учебник, хоть на диске и содержится теоретический материал, но он здесь нужен для того, чтобы освежить в вашей памяти правила, формулы и теоремы. Также диск снабжен разделом «То, чего нет в школьной программе» и особенно полезным разделом «Шпаргалки». Задачки можно решать как пошагово, так и пропуская отдельные шаги. А если вы хотите, можете сдать виртуальный зачет и отослать свои результаты на сервер дистанционного обучения.



### Волшебные превращения

Разработчик: Alisa Studio
Издатель: «Новый Диск»
Цена: $4

Благодаря этим «Волшебным превращениям» ваш ребенок может в будущем превратиться в дизайнера. А если вы и не прочите ему такую судьбу, то эта программка просто поможет развить у ребенка образное мышление, внимание, воображение и творческое видение, которые сослужат ему хорошую службу в будущем. Юным фантазерам предлагают заглянуть на Остров Сапожника, побыть в обществе механизмов, посетить Страну кристаллов и Королевство воздушного змея, окунуться в мир космических чудес — пускай набираются опыта и придумывают свои собственные миры. Придумывают и рисуют. К диску, как всегда, прилагается альбомчик с примерами. А родителям совет — обращайте внимание на творчество своего ребенка, ведь малышам этого так часто не хватает.

### Нейл-арт

Разработчик: Nogti.com
Издатель: «Новый Диск»
Цена: $2,8

Этот диск предназначен исключительно для слабой половины человечества. Да и то не для всей, а лишь той ее части, которая отращивает, холит и лелеет свои несравненные коготки и пойдет на любые жертвы ради того, чтобы украсить их так, чтобы все подружки обзавидовались, а молодые люди на какое-то время потеряли дар речи из-за отвисшей челюсти. Именно такого рода нейл-арт предлагается на этом «добром» дисочке: раздел «Авторские работы» изобилует крайне оригинальными артами вроде Cannabis paranoia, «Небо в алмазах», «Вампирская рука с анком», «Дочь Некроманта», «Черный квадрат Казимира Малевича» и т. д. с подробным описанием необходимых материалов и инструментов, указанием времени работы и алгоритмом выполнения произведений «надноготного искусства». А в разделе «Статьи» юным экстремальщицам расскажут о лаках и о видах маникюра. В общем, милые барышни, ногти на изготовку, и главное — отложите подальше все дела, которые требуют участия ваших изящных наманикюренных ручек.

### Библиотека школьника. Выпуск второй

Разработчик: «АСУ-Импульс»
Издатель: «Новый Диск»
Цена: $2,8

Запихнуть в один мешок всю русскую и зарубежную литературу, входящую в школьный курс по литературе и даже выходящую за его пределы, — дело хорошее, но вот сказать, что получилось все «на пять с плюсом», не могу. Хотя это, скорее, вопрос вкуса. Кому-то примитивная программная оболочка нисколько не режет глаз. Эстетические чувства не востребованы. Главное — польза. Что ж, этот диск как раз из серии вкусных, но не отягощенных обертками конфеток. Рупь — кило. Второй спорный вопрос — чтение с экрана. Кому-то процесс чтения с экрана кажется уже делом обычным (конечно, мол, вы че, не бумажные же книжки читать?). Кому-то понравится, что можно распечатать любую «Войну и мир». Кому-то и читать ничего не хочется, а надо подготовить тематический доклад или просто на лицо Булгакова или Байрона посмотреть. А мне вот пришлось по душе, что в программу включили «Чайку по имени Джонатан Ливингстон» Ричарда Баха и «Голый год» Пильняка.

### Cybertribe «Дхарма кафе»
Sammasati/«Правительство звука»

Дхарма (пали dhamma, санскр. dharma) — в индийской философии «порядок», «норма» существования и развития как космоса, так и общества. А дхарма кафе — это, видимо, по замыслу музыкантов, то самое место, где собираются поклонники индийской культуры, пьют кофе под электронно-этническую музыку и уносятся мыслями в трансцендентальный трип в поисках космического равновесия и гармонии с окружающим миром.

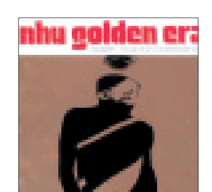
Проект Cybertribe возник благодаря увлечению музыканта и продюсера Джона Дира музыкой австралийских аборигенов, и группа стала считаться одной из основоположников целого направления world fusion music. Использование австралийского национального инструмента диджериду в сочетании с обволакивающим эмбиентным звучанием придает особый колорит композициям. Была ли известна древним австралийцам индийская философия и являлась ли «припевочка» ОМ МАНИ ПАДМЕ ХУМ популярной среди аборигенов, науке не известно. Но в «Дхарма кафе» оччень приятная атмосфера.

### The Funky Lowlives «Cartouche»
Stereo Deluxe/«Правительство звука»

Первый совместный альбом уже известных музыкантов Джона Уайтхауса и Гэри Данкса не сможет оставить равнодушным ни одного меломана. Здесь найдутся аппетитные блюда на все, и в первую очередь на самые изысканные, вкусы — чего стоит удивительно гармоничное сочетание живого звучания с электронным. Представьте себе невероятный клубок всего-что-только-может-быть, который медленно крутится в невесомости. Из него высовывается то кларнет, то гриф виолончели, то басовая струна, то скрипичный смычок, то целая ударная установка, то гитарный «чес», и много-много сэмплов кружатся вокруг, словно бабочки над цветком. Жанр этой вкусной музыкальной мешанины трудно определить однозначно. И слава Богу. Долой всяческие стилевые рамки, перед вами прекрасный пример того, как можно создавать настоящую Музыку. Единственное, что портит впечатление, — «ангельский» женский вокал в нескольких треках, заливающий композиции густым и приторным клубничным сиропом. А в остальном, альбом удался на славу и радость меломанскую.

### Bassic Instinct II
Stereo Deluxe/«Правительство звука»

Это уже второй диск из серии сборников «Bassic Instinct». Немецкий лейбл Stereo Deluxe заявил о себе именно этой серией. И заявил вполне удачно — сразу можно сказать о тонком музыкальном вкусе тех, кто «склеивал» треки и миксы от Boozoo Bajou, Trio Electrico, Mo'Horizons, вкрапляя в это «блюдо» композиции Moodorama и Funkahaus. Получилось весьма и весьма съедобно, однородно по стилю и качеству звучания и сдобрено обильным количеством французского языка в вокальных партиях. Эту музыку можно определить как «звуки современного города», что является концепцией лейбла. Правда, узнается город европейский — мы словно идем бодрым прогулочным шагом по небольшой мощеной улочке, засунув руки в карманы, и с любопытством разглядываем: прохожих; небоскребы; барышню-секретаршу, застывшую за офисным окном с чашкой кофе; пролетающие по небу облака; причудливые произведения современного искусства; эскалаторы, увозящие прохожих в лабиринты подземных магазинов… Это город. Город, где живут в ритме… если учесть игру слов в названии, то можно сказать: в ритме «основного басового инстинкта».




### Bobby Hughes Combination «Nhu Golden Era»
Stereo Deluxe/«Правительство звука», 2002.

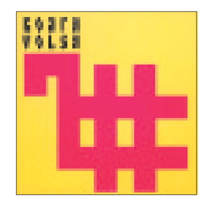
Что ж, перед нами еще один аргумент в пользу лейбла Stereo Deluxe (кстати, загляните на www.stereodeluxe.com, даже если вы не сильны в английском — один дизайн дорогого стоит!). И снова «Стерео Делюкс» показывает себя истинным ценителем оригинальной современной музыки и настоящим меломаном. Спасибо вам за Бобби Хьюза и его норвежских друзей — джазовых музыкантов! Альбомчик получился очень тонкий и изящный, как та самая загадочная девушка, которая нарисована на его обложке. Отличается он хрупкостью и минималистичностью звучания (флейтовые пассажи, звуки маримбы, женский высокий вокал, эмбиентные всполохи, фоновое насвистывание) в сочетании с фанково-джазовой ритмической почвой под ногами. Вместе этот утонченный «кавардак» дает ощущение современной Норвегии: древних фьордов, утопающих в таинственном северном тумане, вперемешку с урбанистическими пейзажами. Погруженными в тот же самый легкий и расслабляющий туман. И хочется плыть в нем, плыть… пока все проблемы не истают до конца…

### Mr. Gone «Looking At The Future… Part 2»
Internal Bass/«Правительство звука»

Mr. Gone — персонаж вымышленный, за этим именем кроется целый коллектив эйсид-джазовых музыкантов под идеологическим руководством британского фанк-музыканта Саймона Т. Брэмли. Параллельно с проектом Mr. Gone Саймон и по сей день выступает с разными джазовыми и фанковыми группами, а Mr. Gone все это время, начиная с 1996 года, сидит в студии (проект изначально студийный) и ждет, когда наступит очередной его «выход на сцену». Что же неугомонный Саймон придумал совместить на этот раз? Обычно были эйсид-джаз и джангл. А вот и ничегошеньки не изменилось, разве что джангл плавно перетек в драм-н-бэйсовую, то есть более спокойную, ритмическую подкладку. «Взгляд в будущее» устремлен не то чтобы в необозримую временную даль и не отличается крайне авангардными экспериментами со звуком. Скорее, альбом можно сравнить с «мостом через вечность», который протянут между классическим джазом и электронной музыкой XXI века и между представителями поколения «отцов и детей».

### Down to the Bone «The Urban Grooves»
Internal Bass/«Правительство звука»

«На характерный ритм Down to the Bone — жесткий, с элементами хип-хоп-бита — наложены выдающиеся соло-партии, отличающие группу от прочих эйсид-джазовых проектов», — пишут нам в пресс-релизе. Уж не знаю, не знаю… Наверное, надо быть очень подкованным знатоком эйсид-джаза, чтобы услышать эти самые обещанные выдающиеся соло-партии. А я лично ощущаю себя форменным музыкальным дальтоником, который ни за что на свете не отличит саксофонные мелодии Down to the Bone от музыки многих тысяч подобных музыкальных проектов. Приятная ненавязчивая музыка, состоящая из повторяющихся паттернов, скорее, напоминает фоновую музыку, звучавшую на приджазованной радиостанции «НСН» (ставшей впоследствии «Престижем», а потом и вовсе исчезнувшей с наших аудиогоризонтов). Этот альбом вполне можно порекомендовать в качестве успокоительного средства после сумасшедшего трудового дня. Вместо валерьянки на сон грядущий. А может, лучше чая с мятой и никакого приема почты перед сном?




### Волга «Выпей до дна»

Ассоциация «Экзотика»

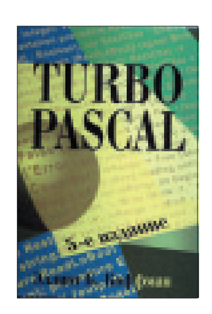
Буквально на следующий день после презентации нового альбома «Волги», где мне и выдали компакт-диск для обзора, друзья чуть ли не с руками пытались вырвать у меня бесценный экземпляр. Оказывается, не я одна люблю этот музыкальный коллектив и с нетерпением жду концертов и альбомов. А вы, неужели вы еще не знакомы с «Волгой»? Срочно знакомьтесь! Что по сравнению с ними Пелагея или обработки русских народных песен в исполнении «Ивана Купала»? «Волге» каким-то чудом удается очень тонко и гармонично сочетать народный фольклор с электронным звучанием. Правда, сильный и чистый вокал Анжелы Манукян, пропущенный через разные компьютерные «примочки», в записи немного теряет «живость» и импровизационность звучания. В целом, альбом получился очень вкусным и зажигательным. «Волга» играет такую универсальную музыку, под которую можно и потанцевать, и попеть вместе с Анжелой, а можно и просто послушать — удовольствие вы получите «по-любому». Честное кунст-слово!

### Братья по разуму «Фокус-покус»

Ассоциация «Экзотика»

Концерт «Братьев по разуму» представлял собой целое шоу. Участники проекта вышли на сцену в халатах, на которые булавками были прикреплены рты, уши и глаза, вырезанные из глянцевых журналов (мы даже опознали часть лица Милы Йовович из какой-то рекламы). И началось, и поехало. Жесткие ритмы ударили в уши, народ невольно задвигался в такт музыке, по ходу концерта Вова Синий истово колдовал над микшером, а Гоша Рыжий исполнял песни на русском языке с текстами вроде «Русский лубок, полный нормалек — ОК!», прыгал и громко дул в свисток. Оттяг был полон, угар велик, отходняк — ужасен. Последний наступил, когда дома мы решили прослушать альбом. На нем не было даже намека на тот, концертный, драйв. Вроде и запись качественная, вроде и музыка та же, но нет ни текстов, ни Гоши со свистком. Все звучит мертвенно ровно, словно бы подкладку пустили, а музыкантов пригласить забыли. В общем, звукозаписывающий факир был слишком трезв. И «Фокус» не удался.

## книги




### Turbo Pascal

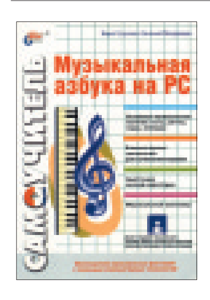
Эллиот Б. Коффман. М.: «Вильямс», 2002. — 896 с., 3500 экз.

Что требуется, чтобы программировать, например, на Visual C++? Знать сам язык, объектно-ориентированное программирование, подноготную Windows и еще много чего. Что требуется, чтобы программировать на «Турбо-Паскале»? Знать сам «Турбо-Паскаль». Обычно этого хватает. Так что если вам не слишком нужны окна, кнопки и прочие финтифлюшки, стоит подумать о разумном выборе. Результаты, смею уверить, получаются не хуже. Теперь непосредственно о книге: она удобно структурирована и на редкость хороша. Она рассчитана на тех, кто практически ничего не знает ни о «Паскале», ни о самом программировании. Но при этом хочет не просто отстучать десяток-другой строк на этом языке, а научиться работать на нем. Подробные объяснения, множество практических примеров, тщательный разбор всех основных элементов «Турбо-Паскаля», включенных в седьмую версию… Пожалуй, единственный серьезный недостаток — почти полное отсутствие материала по отладке программ. Но он кажется не таким уж и значительным в сравнении с общим приятным впечатлением, остающимся от книги.

### OpenGL. Программирование компьютерной графики

Ф. Хилл. СПб.: «Питер», 2002. — 1088 с., 4000 экз.

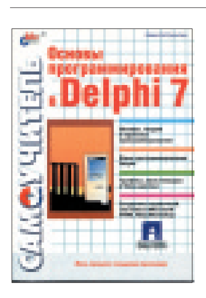
Это учебник по OpenGL? Да. Это энциклопедия по OpenGL? Да. Это обстоятельное изложение основ начертательной геометрии? Да. (Причем заметьте — каждое «да» вполне заслуживает превосходной степени.) И если вы думаете, что это все, — ну что ж, полистайте книгу сами… Главная изюминка программирования на OpenGL в том, что результат виден сразу. Набрал несколько строчек кода, запустил на исполнение, а на экране — то хитрые кривые, то забавные узоры, а то и динозавр бегает. Это ведь программирование *графики*, а не какие-то абстрактные задачи по сортировке или гармоническому анализу. Но и подумать, разумеется, приходится. Например, попробуйте запрограммировать каплю. Или змею, вставшую на хвост. Разумеется, после совсе-е-ем маленького курса 2D- и 3D-геометрии — ну что поделаешь, никуда без них. Впрочем, студентам технических вузов предлагается скидка — им потребуется не больше половины материала. А остальным, как говорится, без труда не выловить рыбку из пруда. И змею на хвост не поставить.




### Музыкальная азбука на PC

В. А. Трусова, Е. В. Медведев. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. — 496 с., 3000 экз.

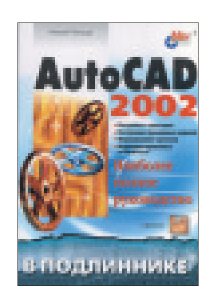
Чтобы сочинять и записывать высококачественную музыку, теперь вовсе не обязательно заканчивать музыкальную школу. Достаточно купить приличный компьютер. Тем более что профессиональные звуковые карты нынче по карману почти любому. А вместо музыкальной школы есть доходчиво написанные книжки — как, например, эта, с рекомендацией самого профессора Лебединского на заднике обложки. Нас, ленивых, научат и нотной грамоте, и азам компьютерных премудростей. Играть по нотам, убеждают авторы самоучителя, не сложнее, чем читать текст. Что же касается компьютера, то он может все: главное, знать, чего ты хочешь. Вас поэтапно познакомят с упрощенной версией программы Cubase — CubasisVST, научат записывать ноты в Cubasis Notation, а когда возникнет желание записать собственный CD, — вам объяснят основы ремастеринга в Sound Forge и Wave Lab. Как говорится, и швец, и жнец, и на дуде, по совместительству, игрец.




### Основы программирования в Delphi 7

Н. Б. Культин. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003.— 608 с., 5000 экз.

Это не самоучитель языка Delphi и не описание среды разработки Delphi Studio. Это учебное пособие по программированию на языке Delphi в одноименной среде. Иными словами, вас в короткие сроки обучат тому, о чем несколько лет назад рядовому программисту оставалось лишь мечтать: вы будете писать собственные программы для Windows, обходясь без громоздкого и доступного лишь недюжинным умам Borland C++. Первым вашим детищем станет небезызвестная игра «Снайпер», а дальнейшее целиком и полностью зависит только от фантазии. В конце концов, почему бы не почувствовать себя в шкуре не юзера, но создателя — пускай не программы-гиганта, а хотя бы нехитрой игрушки, базы данных, установочного диска или мультфильма. Все равно приятно ощутить себя «криэйтором». Прилагающаяся к книге дискета содержит массу программ и проектов, призванных служить образцами для ваших будущих шедевров. Не боги горшки обжигают, и не одним лишь оракулам позволено именоваться дельфийскими.



### AutoCAD 2002

Н. Н. Полещук. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. — 1200 с., 4000 экз.

Не столько учебник (пока доберешься до середины, того и гляди, новая версия программы поспеет), сколько универсальный справочник, на четверть состоящий из обширных таблиц. Незаменим для умудренных опытом конструкторов, с «АвтоКадом» более или менее знакомых (как раз тот случай, когда начинающих убедительная просьба не беспокоиться). Подобные книги обычно выходят в серии «Библия пользователя». Сей трехкилограммовый труд скромный издательский дом «БХВ» почему-то выпустил в серии «В подлиннике», будто автор — иностранец. Нет, автор — наш соотечественник, кандидат физико-математических наук, долгое время читавший лекции об «АвтоКаде» строителям, архитекторам, конструкторам и судостроителям. В заключение он сожалеет, что многое из того, о чем хотелось рассказать, осталось за бортом: объем книги, дескать, не позволяет. Что звучит, если принять во внимание отведенные автору «на всё про всё» 1200 страниц, по меньшей мере иронически.

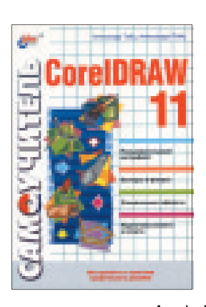
---

### Аппаратно-программные средства карманных компьютеров

Д. В. Елисеев. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. — 368 с., 3000 экз.

И все-таки карманные ПК — пока экзотика. По крайней мере в России, где и простые-то ПК распространены куда меньше, чем, скажем, мобильные телефоны. Впрочем, все идет к тому, что наладонники скоро займут прочное место в нашей с вами жизни. И потом, матрешечный принцип всё-в-одном — у нас в крови. В этом смысле универсальность КПК вне конкуренции: тут тебе и MP3-плейер, и игры-книги, и карта города, и схема метро, и словарь, и записная книжка, и кино-видео, и телефон-Интернет. Были бы только деньги и, как следствие, вместительные винчестер и карта флэш-памяти. Это пособие по карманным компьютерам в каком-то смысле тоже универсально. В нем вы найдете не только базовые сведения о КПК как таковых, но и анализ разнообразных моделей и программных средств. Отдельные главы посвящены разработке собственных программ для Palm OS и Windows CE. Знаком хорошего тона стал привычный CD-ROM с кучей описанных в книге программ.

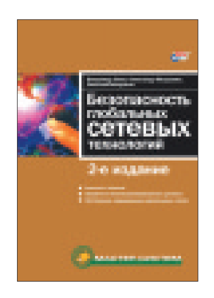
---



### Самоучитель CorelDRAW 11

А. М. Тайц, А. А. Тайц. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. — 704 с., 5000 экз.

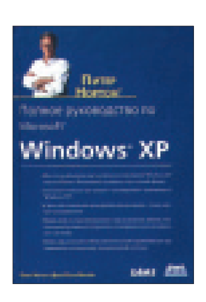
В принципе, любое детище супругов Тайцев обречено, как принято теперь говорить, на успех. Перед нами уже не первое пособие по очередной версии CorelDRAW, основательное и, что радует, способное научить и нерадивого. То есть шаг за шагом, на конкретных примерах, хорошим языком… Ну что тут можно сказать? Авторы самоучителя не забывают и о пользователях Apple Macintosh, на каждом шагу комментируя особенности «маковской» версии программы. Предисловие представляет собой медоточивый панегирик в адрес CorelDRAW, которая однозначно признана «бессменным лидером среди программ своего класса». Единственное, о чем приходится пожалеть, так это об отсутствии интереса уважаемых мною авторов к главному кореловскому конкуренту — Adobe Illustrator, отданному «БХВ» на растерзание г-ну Пономаренко. Хотя не стоит строить пустые домыслы по поводу причин этого «неинтереса». Давайте просто принародно их попросим: «Господа Тайцы, народ ждет не дождется вашего самоучителя по „Иллюстратору“!»



### Безопасность глобальных сетевых технологий. 2-е издание

В. Зима, А. Молдовян, Н. Молдовян. СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. — 320 с., 3000 экз.

Ничто другое так не травмирует психику редакционных сотрудников, как сбои в локальных сетях: то внутренняя почта лежит, то Интернет падает, то аська выкобенивается, то пароль не подтверждается. Ну а когда ваша и без того еле живая сетка подвергается атакам злопыхателей, вы уже почти готовы сменить писюки на пишмашинки, а е-почту — на старую добрую бумажную. В наш век самые ходовые программы — антивирусные. Предохраняются все и ото всех. Вникают в суть межсетевых экранов и экранирующих маршрутизаторов, FireWall и Black Hole, PPTP и SSL, L2F и SOCKS. Что, для вас это пустые звуки? Тогда вам нужно всерьез задуматься о своей безопасности. Очередная книжка трех старинных «сетеведов» введет в курс дела и лишний раз подтвердит ту банальную мысль, что если барахтаться, попав в сеть, то запутаешься в ней еще больше. Впрочем, если вы уже что-то в этом смыслите, книгу все-таки стоит приобрести.



### Полное руководство по Microsoft Windows XP

Питер Нортон, Джон Пауль Мюллер. М.: «ДМК Пресс», 2002. — 736 с., 1000 экз.

Действительно обширная экскурсия по закоулкам Windows eXPeriens под предводительством маститого мистера Нортона. Новая ОС от Microsoft, как всегда, въезжает в нашу жизнь с напористостью танка, и волей-неволей ее придется осваивать. XP не худший солдат в подразделении Windows, но зато новейший, — уже поэтому его можно назвать «успешным» и ждать массового распространения. Описывая отличительные черты новобранца, автор тыкает указкой чуть ли не в каждый сантиметр его двоично закодированного тела, но не упирается рогом в «справочную опознавательность», а заостряет внимание на «используемости» конкретного элемента «с максимальной эффективностью». В книге довольно много практических советов; помимо достоинств обсуждаются и недостатки (точнее говоря, «неучтенности») Windows XP обеих версий (Home и Professional), затрагиваются интересы не только начинающих, но и опытных пользователей. Профессиональный и некосноязычный гид.

## Конкурс «Эврика!»

Уважаемые читатели! Мы объявляем новый ежемесячный конкурс (творческую игру, сеанс «мозгового штурма», КВНовскую «разминку», фарс — называйте как хотите). Суть его проста: «использование компьютера не по назначению». Наш журнал посвящен возможностям использования компьютера наиболее эффективно, рационально и с умом. Многие из вас уже знают, как его настроить, починить и разогнать, как с помощью компьютера общаться и писать музыку, рисовать и оцифровывать видео. Но ведь никто не говорит о том, что компьютер, зачастую становясь полноправным членом семьи, обретает некое подобие личности (как и любой домашний питомец — кошка или собака, которые все понимают). А личность, как известно, порой ведет себя необъяснимо, время от времени ее обуревают тайные, неподвластные логическому объяснению желания. Кто знает, может быть, ваш домашний компьютер мечтает хоть раз заменить пылесос, благо, у него есть для этого некоторые средства. Давайте сделаем ему такой подарок, по крайней мере на словах. «Да ты и так почти пылесос — вон сколько пыли в системном блоке накопилось», — скажем мы любимому компу, и ему будет приятно. Вдруг он даже перестанет глючить на некоторое время? А если вы и ваш компьютер слишком серьезны для подобных шуток, то тем более пора над этим задуматься, посмеяться самому и повеселить других. Присылайте свои забавные придумки, истории, рисунки, ненаучно-популярные статьи, заметки, фотографии, иллюстрирующие ваши самые фантастические идеи о применении домашнего компьютера не по прямому назначению. Самые веселые, необычные, сумасшедшие (а то и не лишенные здравого смысла) рацпредложения будут опубликованы и подписаны вашим именем, а авторы щедро вознаграждены лучшими компьютерными книгами. Которые можно использовать «по назначению» (с их помощью вы легко восстановите свой компьютер, если переусердствуете в экспериментах).

Надеемся на вашу поддержку и чувство юмора!

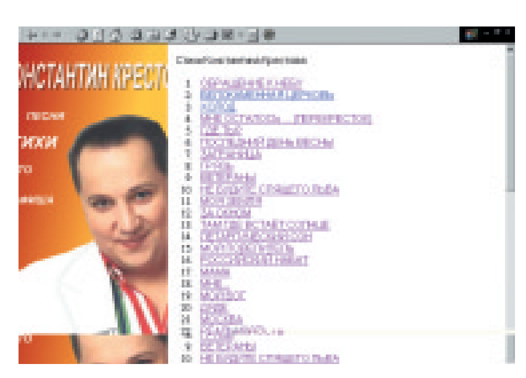
Пишите нам по адресу **evrika@homepc.ru**.

**P. S.** Да, всяческие садистские предложения, типа «сбросить компьютер из окна на голову невинному прохожему, чтобы окончательно испортить ему жизнь» или «использовать компьютер в качестве альтернативы электрическому стулу», нами рассматриваться не будут из соображений гуманизма.

Кирилл **АЛЕХИН** • maza@mail.ru

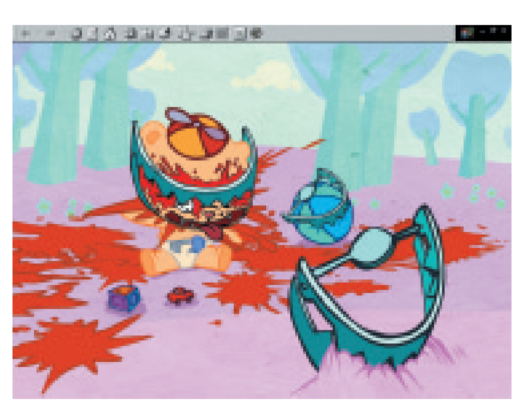
## KinoX.RU

Плодить в Интернете энциклопедии о кино — все равно что сражаться с ветряными мельницами: занятие это хоть и отважное, но бессмысленное. Не потому, конечно, что идеальная киноэнциклопедия в Сети невозможна. А потому, что она давно уже есть. Главному профильному справочнику по эту сторону Стикса, Internet Movie Data Base (www.imdb.com), стукнет двенадцать лет в обед, и ничего более всеобъемлющего и удобного о важнейшем из искусств придумать пока нельзя. Велосипеды, однако, по-прежнему изобретают: вот вам сорокинской амбициозности сайт «КиноЭксперт». Номинально — масштабная русскоязычная киноэнциклопедия. По сути — купированная версия IMDB с ярким уклоном в развлекуху, чаты, конкурсы, гороскопы и прочий сомнительной ценности интерактив. Собственно, картотека у сайта немаленькая — 13 тысяч фильмов, 18,5 тысяч актеров, 16 тысяч фотографий. Вот только в сочетании с телеанонсами и полным отсутствием какой-либо критики смотрится она почти нелепо: тучное тело энциклопедии не пристало обклеивать переводными татуировками. Раздавай мы страницам жанровые бирки, «КиноЭксперт» стал бы пародией. А жаль.



## Krestov.RU

«Ползи, ползи, букашечка.\\Не тронь ее, не тронь.\\У нее тоже есть деточки,\\Она — как мы с тобой», — пишет на своем сайте внушительных размеров поэт Константин Крестов. Константину на вид около тридцати, он укутан в солидный костюм, и, несмотря на детсадовскую припухлость и жеманную улыбочку, подобных откровений от него ожидать трудно — не те габариты. Тем не менее, кроме плача по букашечке на сайте лежат песни на собственную музыку, анонс собрания сочинений и еще три десятка стихов сходного формата, проблематики и рифм а-ля «кровь-любовь-морковь». Читать эти душераздирающие вирши тем более удивительно, что Крестов родит их с миной столь пафосной и патриотичной, что и не разберешь, дурак он или прикидывается. По всем понятиям Константин должен оказаться комедиантом, работающим в сложном амплуа «корова на льду». Если так, то честь ему и хвала. «У ней отрезаны ноги и голова.\\Она лежит на столе.\\ Несчастные птицы,\\Их растят, чтобы есть». Смешнее — не найдешь. Бредовее — не придумаешь. Пир слова. Без шуток, рекомендуем.



## Happytreefriends.COM

Мультяшные зайчики, белочки и бурундучки — броских расцветок, умилительных пропорций и приятно при этом щебечущие — резвятся в лесу под развеселое тра-ля-ля и буянят в духе «Веселой карусели». Катаются на лыжах, лепят снеговиков, ездят в турпоходы, ходят друг к другу в гости — это вначале. К концу каждого эпизода герои тщательно и планомерно расчленяются на куски, протыкаются лыжами, разрубаются напополам, размазываются по поверхностям — в общем, умерщвляются самыми чудовищными способами. Все это — «Happy Tree Friends», совершенно хулиганский flash-сериал в лучших традициях какого-нибудь «South Park» или, извините, Масяни. Разница в нюансах: вот нашу глупышку показывают по НТВ, и юмор у нее от того прилизанный, выверенный, чтобы детишки не опохабились, но и взрослые хохотнули. «Happy Tree Friends» телеэфира не видать, потому что авторы себя не стесняют и оттягиваются по полной. И это — прекрасно! Контраст между лапочками-зверюшками и безбашенным садизмом в финале возникает столь дикий, что на просмотре смеешься истерически, до колик. Проблема политкорректности здесь — это вопрос одного лишь чувства юмора: у некоторых его попросту нет. Ну, так ведь им-то и цензура не поможет.

## Transpizza.RU

Я аппетитно крякаю, выбираю «Американку» (710 г, томатный соус, сыр моцарелла, шампиньоны, базилик, ветчина), вбиваю имя, адрес и телефон. Минуты через три подтверждаю заказ оператору: да, пиццу, да, «Университет», да, слюнки текут. Где-то на жаркой кухне мой ужин упаковывают в коробку, после — в термосумку, и срочно снаряжают курьера. Расчетное время доставки — час, но обычно успевают минут за сорок. Стук в дверь, 300 рублей включая чаевые; сижу, жую. Вкусно. Горячо. Хор-рошо.

Интернет-пиццерии — это первейший друг столичного холостяка. Холостяка, надо заметить, не самого жадного и склонного доверять людям ,— а то некоторые вот за порог и соседа не пустят, не говоря уже о курьере с пудовыми кулаками. Если ты не пуглив, то ужин на дом быстро входит в привычку: это проще, чем готовить самому, быстрее, чем ездить к родителям, и качественнее, чем травиться в общепитах. Что до конкретных компаний, то Transpizza.RU самая, на мой взгляд, адекватная, с удачной системой скидок и ассортиментом. Хотя у всех есть свои бонусы: к примеру, CityPizza.RU печет пиццу большего диаметра за меньшие деньги, но работает только до 11 вечера. Сейчас на моих — четыре утра, и этого я простить не могу. Днем — так прощу. Запросто.

Александр **АЛЕКСЕЕВ** • enkidu@yandex.ru

# Музыкальная машина

## Из истории новой музыки

### Часть I

Вопрос о том, когда родилась современная электронная музыка, не так прост, как кажется. Существовала ли музыка, создание которой порой напоминает решение инженерных, а вовсе не художественных задач, до появления немецкой группы Kraftwerk — признанных основоположников техно? На самом деле талантливые музыканты из Дюссельдорфа лишь воспользовались той технологией, которая была им доступна. Однако никакая технология не возникает на пустом месте. Вспомните о компьютере: принцип его работы был придуман задолго до технического воплощения.

Как в науке, так и в музыке экспериментальная работа, скрытая от глаз (или, скорее, от ушей), шла всегда. И речь идет не только о всевозможных хитрых электронных устройствах. Ведь в основе любого музыкального творчества лежат две неразрывные составляющие — чувство и технология. Их переплетение и взаимопроникновение чрезвычайно многообразно. В музыке одинаково важны физические представления о свойствах звука и чисто художественные принципы композиции, имеющееся оборудование и способы его использования… Иными словами, материальное и идеальное, hard & soft.

Материя и дух переходят друг в друга. То, что сегодня является функцией прибора, когда-то зародилось в сознании выдумщика-экспериментатора и еще долго оставалось на бумаге. Любопытно, что многие идеи сначала изменили музыку, а уж потом технологию. Впрочем, часто бывало и наоборот.

Современная электронная музыка на первый взгляд сильно отличается от традиционной, классической. Для нее характерны последовательности повторяющихся в различных сочетаниях стандартных блоков — паттернов, подчеркнутый и монотонный ритм, использование записанных звуков из окружающего мира — сэмплов, автоматическое воспроизведение, цифровая обработка звука.

Что касается повторения тех или иных музыкальных фрагментов, в этом ничего нового нет. Такой прием использовался и в классической, и в народной музыке для усиления воздействия на слушателя. Подчеркнутую периодичность в современной музыке, пожалуй, можно сравнить с монотонностью ритуальной музыки. Движение, ритм… и начинается общение с духами.

Кроме сильного, пусть и примитивного воздействия, периодичность в современной танцевальной музыке имеет и другую функцию: работа композитора сильно упрощается. Используя минимальные вариации, можно собирать треки, длящиеся практически вечно. В принципе, управление вариациями можно доверить и компьютеру, задав ему определенный алгоритм.

## Алгеброй — гармонию…

Первые серьезные попытки заняться алгоритмической музыкой относятся ко времени возникновения компьютеров, мощности которых хватало на обработку простейших алгоритмов. Однако считается, что впервые — хотя и в шутку — для написания музыкальных произведений алгоритмом воспользовался Моцарт. Свой метод он назвал музыкальной игрой в кости (musikalisches Würfelspiel). Композиция менуэта составлялась из заранее подобранных тактов, в случайном порядке выстроенных в восьмитактовые фразы. Каждой комбинации игральных костей соответствовал номер в списке типичных тактов, и таким образом после восьми бросков получалась первая фраза, затем вторая и так далее. Желающие могут попробовать написать менуэт в формате midi, воспользовавшись одним из электронных вариантов музыкальной игры в кости (см., например, sunsite.univie.ac.at/Mozart/dice, www.schott-music.com/wuerfelspiele/tabelle.htm).

Впрочем, на пятьсот лет раньше Моцарта своеобразный музыкальный алгоритм предложил Гвидо Марцано. Каждой гласной букве ставился в соответствие звук определенной высоты, а музыка представляла собой «проигрывание» определенных имен, фраз, текстов. Такая техника получила название soggetto cavato.

В первой половине XX века многие композиторы заинтересовались возможностями так называемой серийной музыки. Произведения строились по строго заданным правилам, гораздо более сложным, чем в шуточном алгоритме Моцарта или soggetto cavato. В 1931 году Рут Крофорд Сиджер[1] написала струнный квартет — одно из первых произведений, где использовался расширенный серийный метод: систематическая организация тона, ритма, динамики и тембра.

**Harmon — «Музыкальный телеграф» Грея (1876)**

Серийным методом и всевозможными математическими расчетами пользовались и другие композиторы. Так, Мильтон Беббит[2], писавший вначале для традиционных инструментов, позднее стал применять серийный метод в электронной музыке. Следует упомянуть и знаменитого представителя нововенской школы Арнольда Шенберга. Принципом его композиции была додекафония — метод построения музыкальных произведений с использованием серий из всех двенадцати тонов. Музыку, полностью основанную на расчетах, писал Яннис Ксенакис — греческий композитор и архитектор.

1 Рут Крофорд Сиджер (1901–1953) — пожалуй, наиболее значительная в XX веке американская женщина-композитор, одна из ключевых фигур музыкального авангарда 20-х гг.

2 Мильтон Бэббит (1916 г. р.) — американский композитор, математик и музыкальный теоретик. В 50-х начал писать для первых синтезаторов того времени. Один из основателей Студии электронной музыки Колумбия-Принстон (1959). Лауреат Pulitzer Prize (1982).

### Музыка обойдется и без людей

Ясно, что подобные подходы требовали от композиторов большой математической работы. Излишняя математизация зачастую делала музыку безжизненной и слишком сложной, поэтому интерес к серийному методу и всевозможным формулам со временем поубавился — до тех пор, пока компьютеры не смогли взять на себя куда более сложные расчеты. На смену сериям пришла musique concrete — конкретная музыка, предвосхитившая эпоху сэмплирования.

Конкретная музыка началась в 1948 году с экспериментов французских инженеров Пьера Шеффера и Жака Пулена. Они записывали на магнитную ленту различные природные и искусственные звуки, подвергали их акустическим преобразованиям, смешивали. Произведения конкретной музыки полностью порывали с системой тональной организации. В начале 1950-х во Франции была создана экспериментальная студия конкретной музыки. В нее вошли такие известные музыканты, как Пьер Анри, Оливье Мессиан, Пьер Булез, Карл-Хайнц Штокхаузен.

Несколько позже из пленки, на которую производилась запись, стали склеивать кольца. Записанный звук образовывал петлю (loop), которая могла крутиться в магнитофоне сколь угодно долго. Тем самым магнитофон превращался в самостоятельный инструмент — прообраз современного сэмплера. Такая техника была очень популярна у первых представителей музыки industrial середины 1970-х (в частности, Cabaret Voltaire).

Конкретная музыка приучала к мысли, что далеко не все должно зависеть от композитора и исполнителя. Тотальный контроль отвергается и в жизни, и в искусстве. Человек лишь обеспечивает условия для того, чтобы музыка прозвучала. В известной композиции Джона Кейджа «4’33”» (1952 год) все звуки создаются аудиторией, музыканты же сидят неподвижно. Композиция длится 4 минуты 33 секунды, и это, можно сказать, апофеоз случайности в музыке.

### Побочный продукт прогресса

Иными словами, идеи, лежащие в основе современной электронной музыки, гораздо старше ее самой. Однако электронная музыка так никогда и не появилась бы, если б за музыкальной мыслью не следовала мысль инженерная.

Понятно, что конструирование всевозможных технических приспособлений для извлечения звуков или сочинения музыки — будь то фортепиано или какой-нибудь телармониум — не может быть чисто инженерным делом. Музыкальный инструмент неотделим от решения творческих задач. А значит, тот, кто создает музыкальный инструмент или «музыкальную машину», должен быть до некоторой степени композитором — творцом.

Но значит ли это, что композитор обязан быть и инженером, и программистом, чтобы не только не отставать от технологии, но и развивать ее? И да, и нет. Парадокс в том, что именно творческие способности приводят к большим технологическим прозрениям, которые зачастую намного опережают время (вспомним хотя бы Леонардо). Кого мы видим среди этих удивительных людей, изменивших ход технологической истории музыки? Изобретатели, чудаки, странные, витающие в облаках личности. Их экстравагантность кажется нормой для людей артистической профессии, но не вяжется с инженерным делом. Их успех на первый взгляд может показаться неудачей. Так, например, изобретатель Элиша Грей, задумав усовершенствовать телеграф, сначала изобрел электрический клавишный инструмент, способный передавать по проводам аккорды, — гармонический телеграф, а уж потом телефон. По иронии судьбы Грей запатентовал изобретенный им телефон на два часа позже, чем Александр Белл.

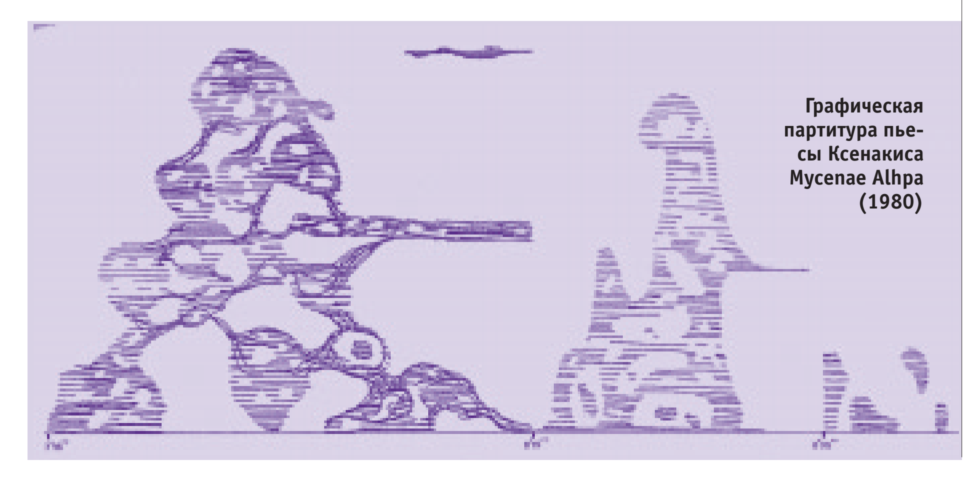
### Пусть работают машины

Всем людям присуща лень, и композиторы здесь не исключение. Параллельно с изменением принципов музыкального сочинительства человек всегда хотел упростить сам рутинный процесс создания музыки — автоматизировать его настолько, чтоб оставалось выполнить только самую приятную и легкую работу. Первым «музыкальным автоматом» можно считать эолову арфу. Это устройство было названо по имени греческого бога ветров Эола. Арфа состояла из деревянного ящика, внутри которого были натянуты струны разной толщины, настроенные в унисон. Устанавливалась она на крышах домов или в окнах. Дуновение ветра вызывало колебания струн, издававших обертоны основного тона. Звучание менялось в зависимости от силы ветра.

В 1600 году Афанасий Кирхер в своей книге «Musurgia Universalis» («Всеобщее музыкотворчество») описал механическое устройство, которое могло бы «сочинять» музыку. В нем использовались числа и арифметические отношения, которые представляли тональность, ритм и темп. Механизм был назван Arca Musarithmica, то есть музыкально-арифметический ящик. Спустя четверть века английский философ Фрэнсис Бэкон, описывая общество сциентистской утопии — Новую Атлантиду — упоминает особые «звуковые дома», где «упражняются в получении звуков и демонстрируют их возникновение». Все это, правда, было лишь утопической фантазией ученых, познавших очарование технического прогресса.

В 30-е годы XVIII века появляются поющие механические птицы и органы, играющие музыку, записанную на цилиндрах. Немногим позже, в 1761 году, в Париже аббат Делабор сконструировал так называемый электрический клавесин. Звук из его колокольчиков извлекался при помощи статического электричества. В том же году Иоганн Мельцель, изобретатель метронома и друг Людвига ван Бетховена, создает клавишный инструмент пангармоникон. Для этого устройства, позволявшего в некотором смысле автоматизировать игру ряда инструментов (флейт, труб, скрипок и др.), коечто написал и сам Бетховен. Правда, поссорившись с Мельцелем, великий композитор решил оставить сомнительное занятие.

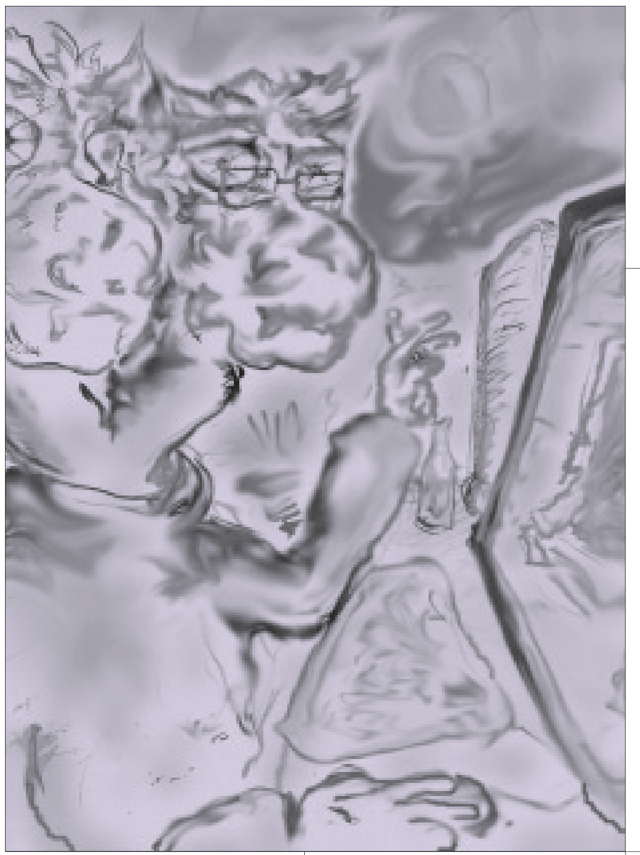
Активное вторжение в музыку электричества и новых технологий начинается во второй половине XIX века. В 1863 году немецкий физик Герман Людвиг Фердинанд фон Гельмгольц публикует работу под названием «О звуковых ощущениях как физиологической основе теории музыки». Это эпохальное произведение содержало анализ исследований в области электромагнитных вибраций стекла и металла и во многом положило начало современной акустике. Несколько позже появились и музыкальные инструменты — прообразы будущих синтезаторов... Но о них — в следующий раз.



Графическая партитура пьесы Ксенакиса Mycenae Alhpa (1980)

Наташа **ГРИНЕВА,** Ир Санна **ДЕМБО**





# Если дома завелся дракон...

*Мама приходит с работы,*
*Мама снимает боты,*
*Мама проходит в дом,*
*Мама глядит кругом.*
*— Был на квартиру налет?*
*— Нет.*
*— К нам заходил бегемот?*
*— Нет.*
*— Может быть, дом не наш?*
*— Наш.*
*— Может, не наш этаж?*
*— Наш.*
*Просто приходил Сережка,*
*Поиграли мы немножко...*

***Эдуард Успенский***

Да-а, знакомая картина... Классическое жилище геймера. Диски заполняют все видимое и невидимое пространство. На кровати, кажется, давно не спали. Изголодавшийся кот, вскочив с любимой лежанки, коей служат валяющиеся вперемешку компьютерные детали и шмотки, настойчиво зовет вас на кухню. Кухня — это отдельный разговор. Где, как не на кухне геймера, вы непременно найдете кастрюлю с подмерзшим, настоявшимся болотом из-под пельменей, в котором день за днем варилась не одна порция. Кругом — обилие пустых пачек и пакетиков, так и не добравшихся до мусорного ведра. По ним легко можно определить меню. Довольно скромное. Пельмени, майонез, кетчуп — все, что требуется опытному геймеру для поддержания гомеостаза. По праздникам бывает пиво.

В соседней комнате — любимое существо (свалявшиеся волосы, напряженно-радостное лицо, воспаленные от бессонных ночей глаза), вперившееся взглядом в экран. Рефлексы слабые. На сигналы реагирует плохо.

Как-то упускается момент, когда большинство друзей и близких начинают подаваться в Геймеры. Пока ты живешь в реальном мире — читаешь, гуляешь, ходишь в гости, — они медленно, но верно направляют свои стопы к пространствам компьютерных миров.

Поначалу каждый раз теряешься: «Как же так? Человек забыл, что ему нужно было кому-то позвонить, с кем-то встретиться, куда-то пойти?» На резонное напоминание, что они чего-то нужного не сделали и о чем-то забыли, люди отвечают, что на самом деле все в порядке. Встречи каким-то загадочным образом вовремя отменяются, звонки — звонятся и т. д. Но странное дело, в конце очередной компьютерной ночи, выйдя из игры, люди хватаются за голову, обнаружив, что кругом опоздали и, кажется, чего-то не успели и всех продинамили. Потом понимаешь, что разговаривать с геймером в процессе игры и о чем-то напоминать ему — бесполезно, так как в тот момент общаешься не с близким человеком, а с почти не знакомым, иногда экзотическим существом, живущим там, на экране. А этому существу довольно трудно понять нужды и чаяния, которыми живет наш бедный приключениями реальный мир. Даже выйдя из игры, утомленный геймер, бывает, немного путает, кем ему сейчас положено быть. Однажды мой длинноволосый любимый, проснувшись поутру, попросил помочь ему расчесать спутанные со сна волосы. Его следующая реплика была такой: «А почему ты мне только одну голову расчесала?» — «А сколько их у тебя?» — «М-м-м... ну, минимум две». — «?!» — «Я ж дракон».

Или еще пример: человек геймится, а его в это время ждут где-то на другом конце Москвы. «Эй, тебе пора на стрелу!» — «Угу. Сейчас...» — кивает головой и как ни в чем не бывало продолжает насиловать джойстик. Очнувшись часа через два и глянув на время: «Ну... наверно, они уже ушли...»

Прожив какое-то время с геймером, начинаешь чувствовать, что все не так просто, что у него есть своя жизненная философия. А значит, можно по-разному с ней взаимодействовать. Одни, например, учатся принимать эту философию такой, какая есть. И просто жить рядом. Другие в упор не хотят ее замечать, наивно надеясь на то, что драконы и прочие экзотические существа могут легко их услышать. А некоторые проникаются этой философией до глубины души и постепенно сами превращаются в геймеров.

Да, многим не играющим в компьютерные игры приходится жить в мире экранного мерцания, виртуальных побед, забытых дел, пропущенных встреч, неприбранных квартир, пакетиков из-под пельменей и майонеза и... драконов.

Тем, кому это знакомо, можно дать маленькую рекомендацию: напоминать многоглавым драконам о реалиях повседневной жизни бесполезно. Да вы и сами знаете. Ну не будете же вы напоминать дракону, что у него завтра рабочий день, что кто-то с нетерпением ждет его звонка или его самого? Тем более что не уверены наверняка, с какой именно головой вы в данный момент разговариваете. Слишком настойчивое напоминание будет стоить больших душевных затрат и вам, и, возможно, вашему близкому дракону. Правда, уже потом, когда он обернется человеком.

Что хочется сказать драконам? Эй! А вы нас слышите? Так вот. Ваше отношение к жизни, как и любая философия, имеет право на существование. Просто вокруг вас живем еще и мы — вполне реальные, может, иногда скучные, но помнящие о вас люди, не перестающие видеть в драконе человека.

# «Золотой Хомяк»

## конкурс на лучшую домашнюю страничку

**На конкурс принимаются:**

1. домашние хомяки с интересным содержанием и оригинальной шкуркой;
2. хомяки, имеющие эмоционально устойчивых хозяев, способных выдержать экзекуцию своего питомца без обмороков и злых писем в наш адрес.

Заявки присылайте по адресу: **homepage@homepc.ru**. И не забывайте указывать урлы своих страничек.

Ребята, слезно прошу: пожалейте тетеньку, не присылайте, пожалуйста, свои «первые сайты» с тремя недоделанными разделами и синими гиперссылками на сером (зеленом, фиолетовом) фоне, с пятью фреймами и десятью баннерами. Неужели у вас нет никакого чувства ответственности за то, что вы делаете, но при этом есть офигительно раздутое самомнение, если вы считаете, что такие странички могут победить в конкурсе? Также убедительная просьба не присылать странички, посвященные любимым актерам, певцам, играм, футбольным командам и прочим хобби, которые не дают представления собственно о вас. Приветствуется творческое начало и наличие оригинальной *концепции*!!!

Итак, предупреждаю: будьте готовы к честной оценке и критике за то, что «натворили»! А пока мы ждем первых смельчаков-конкурсантов, мотайте на ус советы начинающим веб-дизайнерам от **Егора КУНОВСКОГО** (egor@dreamlin.com).

### Осторожно, злой сайт!

У моего знакомого своя группа. Когда он заходит на ее сайт, то громко ругается, потому что на первой странице его встречает флэш-мультик с громкой своей же музыкой. Нет, пожалуйста, я ведь не против того, что пункты меню тихонько потрескивают, когда их выбирают. И я не откажусь послушать вашу музыку, если вы предоставите такую возможность. Но если на первой же странице вы встречаете меня ревущим гитарным аккордом и грохотом барабанов, то мои сотрудники в офисе или соседи в два часа ночи вряд ли будут довольны. Хотя бы предупредите меня, я наушники надену.

### Дайте мне прочитать то, за чем я пришел

Про совместимость браузеров вам, наверное, уже все уши прожужжали. И про разные размеры экрана; и про то, что не стоит писать розовым по фиолетовому; и что если мелкий шрифт сделать фиксированным, то на больших мониторах будет трудно читать. Таких ошибок, слава Богу, становится все меньше, и они, разумеется, не смертельны. Но остался еще один совет, которого я, к сожалению, пока ни от кого не слышал: перед тем как окончательно определиться с расцветкой, попробуйте протестировать ваш эскиз на разных мониторах или просто поиграйте с настройками яркости и контрастности. Дело в том, что мониторы отстроены у всех по-разному, и не факт, что по стандарту. А ведь как бывает обидно не увидеть, например, светло-серого шрифта на сером фоне, а в ответ на жалобу получить от веб-дизайнеров письмо, мол, это не наши проблемы, у нас все отстроено под стандарт. В общем, у соседа ваши цвета шрифта и фона, какими бы контрастными они ни были у вас дома, могут оказаться нечитабельными. Так что подумайте о потенциальном пользователе, который не станет менять настройки монитора лишь ради того, чтобы посмотреть на ваш сайт. Тем более, если на его мониторе контрастность или яркость вообще не меняются…

**Когда этим можно пренебречь:** когда вы не пытаетесь найти оригинальное цветовое решение, а пользуетесь какой-нибудь заезженной комбинацией цветов. Черное на белом, например.

### С Новым годом!

Анимация, бегущие строки, мерцание… Все это, конечно, отличный способ привлечь внимание. В уголке насыщенной информацией страницы бегущая строка не даст пропустить самую важную новость вашего сайта. Как смотрится мерцающий текст, мне понравилось один-единственный раз: именно так выделялась ссылка на www.forumby.com, если на нее наводили курсор. Ну и анимация, наверно, где-то может быть уместна. Но стоит чуть-чуть перегнуть палку, и ваша страница превращается в новогоднюю елку. Не знаете, почему елка стоит в углу всего пару недель, а не целый год? Нет, она не осыпается. Просто достает.

**Когда это не важно:** берем черный фон. Текст делаем самым большим шрифтом и раскрашиваем его в самые яркие цвета спектра. Вон та строчка сверху должна мигать, внизу пусть все туда-сюда движется. И возле каждой строчки помещаем громадную такую, желтую крутящуюся звезду с надписью «new».

### Не имей сто друзей…

Не стоит размещать на одной странице целую галерею счетчиков и других кнопок дружественных сайтов. Вовсе не потому, что с ними страница грузится гораздо дольше. И не потому, что в стройном ряду кнопок десять счетчиков, каждый из которых дает уникальную информацию о любой пролетевшей мимо мухе, тридцать каталогов, в которых вы участвуете, и полсотни сайтов, с которыми вы кнопками обменялись. А потому, что в любое время дня и ночи будет несколько дыр с красным крестом наискосок. Никому это не нужно. То жалкое количество посетителей, что вам принесет такое издевательство над своим сайтом, можно привлечь, просто написав на эти полстраницы что-нибудь достойное внимания.

**Когда это не важно:** к прошлому примеру добавьте по тринадцать кнопок и семь баннеров на страницу. Хотя чего мелочиться, еще не забудьте девять текстовых ссылок покрупнее. А из собственно содержания оставьте одну фотографию. Если вы до сих пор не поняли какую, то даже и не знаю, стоит ли вас смущать… Получился-то типичный порносайт.

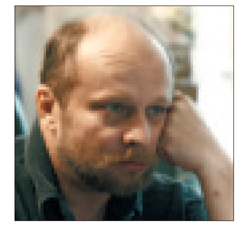
### Приходите за еще?

Никогда не помещайте объявлений типа «under construction» в еще не открывшихся разделах. Пусть вы абсолютно уверены, что в них что-то появится, но стоит вам написать: «Через четыре года здесь будет город-сад», — и ни один из ваших сегодняшних посетителей никогда об этом не узнает. Ну, разве что, случайно. Стоило ли ждать, пока загрузится страница, чтобы ничего на ней не увидеть?

**Что делать:** случаев, когда этим можно пренебречь, я представить не могу. Пусть у вас большие планы относительно вашего сайта. Пусть вы хотите написать великий рассказ или статью. Так вот, когда напишете — тогда и заводите под них раздел.

# Бобик сдох!..

Евгений **КОЗЛОВСКИЙ**
**ekozl@homepc.ru**



Во вторник с раннего утра мне надо было уезжать в Италию, в служебную командировку. В воскресенье, тоже утром — только не ранним — я вдруг увидел удивительный солнечный блик на цветке, стоящем на подоконнике, и решил его (блик) запечатлеть. Включил камеру, приладился, щелкнул. Извлек микродрайв, вставил его в десктопную читалку, попытался открыть... Увы, драйв стрекотал, но содержимое свое в «Эксплорере» являть не хотел. Я запустил Scandisk — он сказал об ошибке; я запустил Norton Disk Doctor — он поведал, что в загрузочной записи не все в порядке, предложил исправить положение, для чего, дескать, нужно перезагрузиться. Я в общем понимал, что ремонт съемного диска перезагрузки требовать не должен, — однако, в надежде на чудо, — перезагрузился. Всё было по-прежнему: не в порядке загрузочная запись, для исправления — перезагрузитесь.

Вы знаете, так хотелось, чтобы микродрайв *поправился*, что я, невзирая на очевидный идиотизм этого занятия, перезагружался еще раза три. В перерывах я пробовал отформатировать диск в самом фотоаппарате, — увы, в конце процесса сообщалось об ошибке. Оставалась единственная надежда: залезть в диск вручную Disk Editor'ом, — да вот незадача: Disk Editor под XP не работает, а из-под DOS (которую можно было бы получить, загрузившись с дискеты) микродрайв не увидишь... Это я уже однажды проходил, пытаясь восстановить для фотожизни пластинку SmartMedia, загубленную специальной разметкой MP3-плейера RIO (в тот раз дело заладилось только тогда, когда в Интернете появилась специальная восстановительная утилитка). По старой памяти я слазил на сайт производителя — увы... Короче, в глубине души я понял, что микродрайв приказал долго жить, буквально в первые минуты... Но надежда... Надежда не умирала еще добрую неделю.

Поскольку до вылета оставалось чуть больше суток, следовало принять срочные меры. Я снова полез в Интернет, — удивительно, на price.ru микродрайвов не оказалось практически вообще, одна сиротливая запись: по безналу и с предварительным заказом. Пришлось забираться в раздел CompactFlash'ей. Вот их-то было просто немерено, по удивительным для меня ценам и практически любых емкостей — до того же, что микродрайв, гигабайта. Правда, гигабайтные стоили дорого, в пересчете на мегабайт по сравнению с тем же мегабайтом стодвадцативосьмерки, двестипятьдесятшестерки или пятьсотдвенадцатки — в два, два с половиной раза дороже. Но ведь гигабайт легко составляется из двух пятьсотдвенадцаток, да оно, пожалуй, и правильнее: зачем хранить все яйца в одной корзине. Лучше — в двух. Конечно, носить где-то такую крошку — можно и потерять, но я решил держать ее прямо в соответствующем слоте ноутбука.

В понедельник я заказал одну пятьсотдвенадцатку по Интернету — за смешные 140 долларов (позже объясню, почему, собственно, смешные), потом поехал в «Ручные компьютеры», где мне продали микродрайв год назад, сдал его с просьбой починить или, в крайнем случае, поменять по гарантии, а на поездку попросил еще одну пятьсотдвенадцатимегабайтную

карточку. И уехал в Италию. Где с большим удовольствием на них обе и снимал, особенно на Сицилии.

Провести сравнительные тесты на быстродействие я, как вы сами понимаете, уже не мог, — по ощущению же мне показалось, что микродрайв работал *чуть* быстрее, — но незначительно чуть.

По возвращении в Москву я выяснил в «Ручных компьютерах», что восстановить работоспособность микродрайва их левшам не удалось (печально, но предполагалось), а также что замена мне тоже не грозит, ибо купил я его — как выяснилось из записи в их базе — ровно год и три дня назад от момента поломки. То есть гарантия закончилась за три дня. Сережа Леонов высказал мрачно-веселое предположение: не зашивают ли, мол, они в микроконтроллер программу, которая вырубает девайс после окончания гарантийного срока, — чтобы юзер шел в магазин за новым…

Что ж, оставалось грустно смириться. Я хотел было тут же выкупить выданную мне заимообразно компакт-флэшку, но оказалось, что в «Ручных компьютерах», даже со специальной скидкой *для меня*, она стоила почти вдвое дороже, чем в Сети, — осталось поблагодарить и вернуть.

Сейчас расскажу, почему 140 долларов показались мне смешными. Когда год с хвостиком назад я поменял свой E10-й Olympus на E20-й, первым делом я бросился искать микродрайв: флэшки тогда стоили ужасно дорого, а микродрайв — сравнительно — дешево: где-то около трехсот пятидесяти баксов. Чтобы набрать тогда гигабайт на флэшках, надо было заплатить около полутора тысяч! То есть микродрайв был удивительно экономичным решением, к тому же доставлял радость от удивительного технического решения: коробочка в половинку тонкого спичечного коробка — гигабайтный винчестер! Когда ты брал его в руку, тебя разбирала гордость за человека.

Сегодня же, когда две стосорокадолларовые пятисотдвенадцатимегабайтные флэшки стоят уже дешевле гигабайтных микродрайвов (которых вдобавок днем с огнем не сыщешь: наверное, они вообще сойдут на нет из-за тотального удешевления флэш-памяти), мотивов пользоваться устройством с движущимися деталями, пожалуй, и не остается.

Трехсотсорокамегабайтный микродрайв, правда, еще лежит в витрине головного магазина «Ручных компьютеров», но по цене, явно превосходящей разумную. Так что если кто его и купит, так только из той самой Любви К Прогрессу и Гордости За Человека.

В общем, конечно, огорчительно терять вещь, — особенно если она не успела морально устареть, — но, положа руку на сердце, я должен поблагодарить микродрайв за то, что он выручал меня целый год. После чего имел полное право уйти на покой. Заплаченные за него деньги он, пожалуй, оправдать успел.

Традиционно я сопровождаю свою «Козлонку» иллюстрациями. Здесь — стал в тупик. Приводить фотографии уходящего в прошлое микродрайва или сто раз виденные вами на страницах журнала фотографии компакт-флэшей показалось мне выходом нетворческим, — и я решил поделиться с вами итальянскими фотографиями, записанными не на сдохший микродрайв, а на драматически подешевевшие за минувший год флэшки. Учитывая тему нынешнего номера, думаю, что такое решение имеет право на жизнь.

P. S. Надеюсь, что Бобик с заставки живет и здравствует.

# В следующем номере

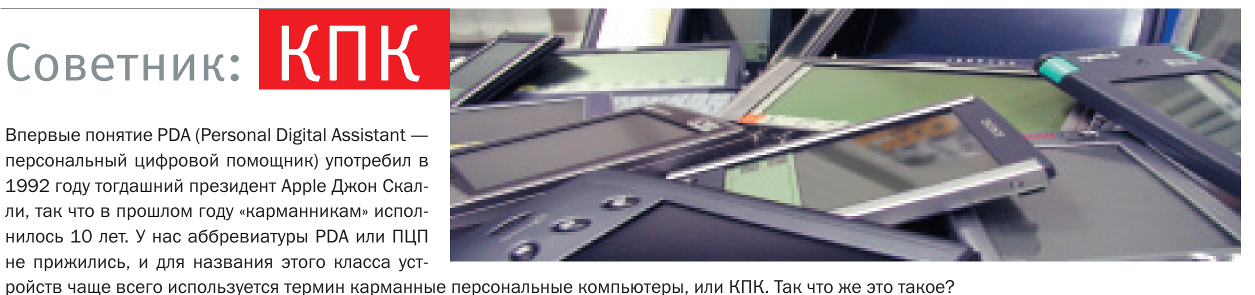
## Тема номера «Файлообменные сети»

Термин «пиринг» происходит от словосочетания «peer-to-peer» («равный к равному», сокращенно — P2P) и означает возможность соединения пользовательских компьютеров, подключенных к Интернету, напрямую друг с другом, минуя центральный сервер. Одно из применений такой технологии, ранее называвшейся метакомпьютингом, — системы распределенных вычислений, например, известный проект поиска внеземных цивилизаций SETI@Home.

Однако еще большую известность P2P-технологиям принесло распространение так называемых файлообменных сетей, первую из которых организовала скандально знаменитая компания Napster, созданная девятнадцатилетним студентом-изобретателем технологии Шоном Фэннингом совместно со своим отцом и за два года получившая более двадцати миллионов пользователей. В дальнейшем в короткий срок возникло несколько десятков подобных сетей. Рассказ о возникновении и функционировании пиринговых сетей, а также обзор наиболее популярных из них — читайте в теме номера.

Появление и популярность таких систем обмена файлами породили множество коллизий правового и морального порядка, причем несмотря на то, что весьма влиятельные сторонники ограничений на свободный обмен (в первую очередь это RIAA) большей частью одерживают победы (так, Napster к настоящему времени фактически прекратила свое существование), вопросы эти остаются в значительной мере открытыми. И об этом также — в теме номера.

## Советник: КПК



Впервые понятие PDA (Personal Digital Assistant — персональный цифровой помощник) употребил в 1992 году тогдашний президент Apple Джон Скалли, так что в прошлом году «карманникам» исполнилось 10 лет. У нас аббревиатуры PDA или ПЦП не прижились, и для названия этого класса устройств чаще всего используется термин карманные персональные компьютеры, или КПК. Так что же это такое?

КПК заметно отличаются как от простейших органайзеров с джентльменским набором функций типа планировщика, записной книжки, будильника и калькулятора, так и от компактных представителей обычных персональных компьютеров — ноутбуков. КПК превосходят органайзеры прежде всего свой функциональностью. Любой современный КПК позволяет эффективно работать с текстами и электронными таблицами, синхронизировать свои данные с настольным компьютером, подключаться к Интернету и устанавливать пользовательские приложения. Наиболее продвинутые модели обладают и мультимедийными функциями, к примеру позволяют просматривать видеоролики стандартных форматов или прослушивать звуковые файлы в формате MP3. Что касается отличий от ноутбуков, то здесь не все так прозрачно. По своим возможностям современные КПК уже серьезно догоняют ноутбуки. И все же это совсем разные устройства, прежде всего по типу применяемой операционной системы, ну и по размерам, конечно. Плюс подавляющее большинство КПК не имеет клавиатуры, а использует перьевой ввод. К тому же, все КПК имеют сенсорный экран. А еще КПК намного дольше работают от батарей… Подробнее обо всем этом — в очередном выпуске «Советника».

## Компакт-диск: Антивирус Касперского™ e-Lite

### от Лаборатории Касперского

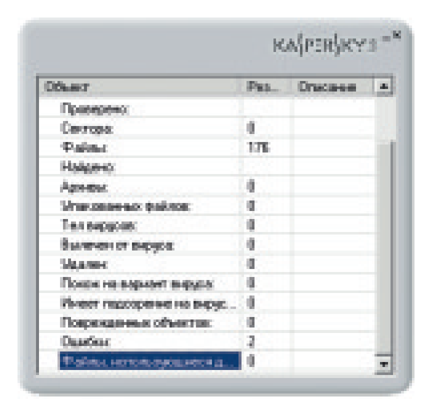
Антивирус Касперского e-Lite создан для обеспечения надежной антивирусной защиты домашних компьютеров, работающих под управлением Windows 95/98/ME и Windows 2000/NT/XP.

Главная отличительная черта этого продукта — исключительная простота установки и использования. Антивирус Касперского e-Lite подойдет даже начинающим, поскольку не требует специальных познаний в компьютерной области. Пакет обеспечивает тот же уровень антивирусной защиты, что и остальные продукты семейства Антивирус Касперского.

В поставку Антивируса Касперского e-Lite входят бесплатные ежедневные обновления через Интернет и круглосуточная техническая поддержка.

Системные требования:

- ОС: Windows 95, Windows 98, Windows Millennium, Windows NT Workstation, Windows 2000 Professional, Windows XP Home Edition, Windows XP Professional.
- Internet Explorer версии не ниже 4.01 (SP2).



# Совет[ник]

*Домашнее видео*

Приложение **#22** к журналу «Домашний компьютер»

**Алексей ЕРОХИН**
[erokhin@homepc.ru]

# [Раз ступенька, два ступенька...

**Сергей Блохнин, технический директор фирмы «Сплайн» (www.spline.ru), эксперт по цифровому и аналоговому видео, очень помог нам при подготовке материалов текущего «Советника». И консультациями, и материалами, за что ему большое человеческое спасибо или, как говорится казенным языком, — «Редакция выражает признательность за...».**

А по ходу консультаций мы с Сергеем Блохниным пару раз крупно поспорили. Тема спора показалась мне занимательной, пусть она и откроет «Советник». Постараюсь, как могу, не искажать доводы Сергея в пересказе:

- компьютерный монтаж, технологии DV и появление доступных по цене пишущих приводов DVD сделали свое дело — теперь каждый желающий может стать «сам себе режиссером», то есть технических и непреодолимых финансовых проблем на пути создания собственных фильмов больше нет;
- аналоговые видеокамеры славно поработали в прошлом, но сегодня они не вписываются в круг технологий, а если и вписываются, то с превеликим трудом, что, по большому счету, не оправданно;
- если у человека нашлась тысяча долларов на компьютер и если ему действительно нравится делать свое кино, он найдет деньги на цифровую камеру и таким образом отсечет большинство технических проблем — ему будет просто делать фильмы, не придется экспериментировать с разными форматами сжатия видео и т. д. (подробно про «аналоговые трудности» можно прочесть в статье «Видеозахват»).

При всем уважении к Сергею Блохнину не могу с ним полностью согласиться. Не могу, поскольку у многих моих знакомых лежат-пылятся видеокамеры (как правило, добротные «Панасоники» формата VHS-C), приобретенные когда-то. Причем первый год после покупки видеокамера была любимой игрушкой всей семьи — снимали все подряд: застолья, ближние и дальние поездки, а потом с удовольствием просматривали немонтированные записи. Но проходил год, и появлялось недовольство от того, что сырая съемка слишком бестолкова для просмотра, а гостям, которым ее навязывают, — вообще мука смертная смотреть, например, пятнадцать минут на загорелые ноги и слушать комментарии: «Это мы в Греции, только камеру забыли выключить, пока добирались до монастыря N».

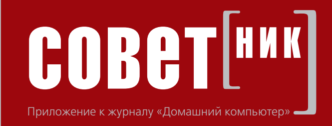
Потом некоторые мои знакомые пытались освоить монтаж — переписывать лучшие фрагменты на видеомагнитофон, но толку от этого было мало (занятие кропотливое, качество при перезаписи падает, а наложить дикторский голос и музыкальное сопровождение на простом VHS-магнитофоне практически невозможно). После чего, разумеется, видеолюбительский пыл угасал, и камеры забрасывались.

Мои аргументы в споре были таковы:

- у многих людей не хватило пороха продолжить «игру в видео», поскольку они столкнулись с большими трудностями, а до результата, приносящего радость, не добрались;
- и сейчас они не станут сразу покупать цифровую камеру даже за 600–700 долларов — деньги большие, а у них и так камера лежит без дела. И неизвестно заранее, привлечет их в случае покупки компьютерный монтаж или нет. Может, снова поиграют и еще одну игрушку забросят;
- но если сказать: «Ребята, у вас есть второй шанс! Причем это ничего не стоит. Или почти ничего — вам все равно пора делать апгрейд компьютера. Так купите видеокарту с видеовходом, кабель и попробуйте смонтировать свои старые записи на компьютере. Заодно порадуетесь воспоминаниям», — я уверен, что многим захочется попробовать.

А дальше начнет действовать закон «второй ступеньки», который я не раз наблюдал в самых разных ситуациях — от того, что снова вернулся к забытому занятию и ПОЛУЧИЛОСЬ, появляются силы и желание освоить следующую ступень мастерства. У кого-то дело пойдет, у кого-то — нет. Но почему не попробовать?

У меня нет полной уверенности в своей правоте. Тем более что в этом споре я, скорее, теоретик, а Сергей Блохнин — «играющий тренер». Но, повторюсь, я много раз видел, как «вторая ступенька» помогает забраться на третью, четвертую и т. д. (сколько кому Бог дал таланта и упорства). И надеюсь, что статьи «Советника» в этом помогут.]




Приложение к журналу «Домашний компьютер»
#22 февраль 2003
Домашнее видео

Руководитель проекта
**Алексей Ерохин**

Редактор номера
**Алексей Ерохин**

Литературная редакция
**Наталья Кудрявцева**
**Анжела Эбралидзе**

Коммуникатор
**Ирина Воронович**

Дизайн и верстка
**Марина Лаврушина**

Техническая поддержка
**Вадим Губин**

Отдел рекламы
**Елена Кострикина**
**Наталья Муравьева**
**Ирина Удалова**
**Катерина Шемерей**

Распространение
**ЗАО «Компьютерная пресса»**
kpressa@computerra.ru

Адрес
**117419, Москва,**
**2-й Рощинский пр-д, д. 8**
Телефон
**(095) 232-22-63,**
**(095) 232-22-61**
Факс
**(095) 956-19-38,**
**(095) 956-23-85**
Электронная почта
**sovetnik@computerra.ru**

Петр БУЛГАКОВ
[bulgak@homepc.ru]
Дмитрий ЛАПТЕВ
[laptev@homepc.ru]

# Видеозахват

*Заводы — рабочим! Землю — крестьянам!*
*Ацидофильное молоко — ацидофилам!*
***КВН начала 1990-х***

**Если продолжить в стиле КВНовских лозунгов, обязательно надо крикнуть: «Цифровые видеокамеры — компьютерам!» Или наоборот, неважно. Главное, что цифровые камеры и компьютерный монтаж просто созданы друг для друга (на самом деле, буквально). Стандарт DV в общем-то и разрабатывался с прицелом на использование в быту, так, чтобы не самый мощный ПК не слишком «потел», монтируя цифровую съемку с точностью до кадра. Даже величина потока DV рассчитана как величина постоянная и по компьютерным меркам не очень большая — 3,6 Мбайт/с. Так что делать фильмы с цифровой камерой — одно удовольствие.**

Старые же добрые аналоговые видеокамеры, напротив, с компьютерами не дружат, и традиционно считается, что им «показан» только линейный монтаж — то есть простейшая склейка фрагментов и вставка между ними переходных эффектов. А «аналоговый» видеолюбитель вынужден тщательно просматривать запись, по показаниям счетчика выстраивать «линию времени» и переписывать черновую пленку набело, на другую кассету, часто промахиваться, неточно вписываясь в начало и конец фрагмента и теряя при этом драгоценное качество, которого и так (по сравнению с DV-камерами) немного. Вставка титров при создании фильма напоминает первые дни кинематографа: буквы хорошо или плохо рисуются на бумажных листах, а затем снимаются на пленку, превращаясь в новые фрагменты... Что же получается — все прелести компьютерного нелинейного монтажа перед аналоговыми камерами закрыты, и, по большому счету, их надо срочно выбрасывать и всем поголовно переходить на «цифровухи»?

Если серьезно, то, во-первых, компьютерный монтаж для аналоговой съемки не закрыт, хотя и не так удобен, как для DV: надо только перегнать содержимое видеокассеты в компьютер и больше о кассете не вспоминать, работать только с «цифрой». При этом возникают вопросы «как перегонять?», «где хранить огромные файлы?» и «куда сбрасывать результаты монтажа?» Вот на них мы и попробуем ответить. А во-вторых, хотя формально любая цифровая камера выдает качество более высокое, чем аналоговая (разрешение до 500 линий против 240 у VHS и 400 у S-VHS), но на деле качество картинки зависит не только от разрешения. В сложных условиях съемки хорошая аналоговая камера может дать сто очков вперед средней цифровой — порой от обилия «эффектов» или артефактов о низком разрешении просто забываешь. Короче, рано еще хоронить аналоговые камеры. Как ни странно, но время работает на них — персональные компьютеры стали настолько мощными, что вполне вытягивают работу с устаревшими моделями.

## Качество — объем и скорость

Слово «качество» встретится в этой статье не раз. И это неудивительно, ведь главное, что надо обеспечить при компьютерном монтаже, — максимально КАЧЕСТВЕННЫЙ перевод аналогового сигнала в цифровой формат. Вопреки устоявшемуся мнению — мол, для этого нужны специальные платы видеозахвата, — мы беремся утверждать, что в роли принимающего устройства VHS-сигнала с успехом могут выступить TV-тюнеры или VIVO-видеокарты[1]. А распространенное мнение требует если не опровержения, то, по крайней мере, уточнения.

Идеальным случаем для сохранения качества является захват несжатого сигнала. Но здесь мы можем столкнуться с двумя ограничениями — объемом дискового пространства и скоростью записи информации на винчестер. Для кодирования VHS-сигнала обычно достаточно разрешения 352x288. На каждый пиксел уходит три байта, то есть для запоминания каждого кадра нам потребуется примерно 300 Кбайт. Далее, в системе PAL (большинство камер, завозимых в Россию, работает в PAL) частота кадров равна 25, то есть, как легко подсчитать, несжатый видеопоток будет равен 7,5 Мбайт/с. По объему это немало, но мно-

[1] Видеокарты, оснащенные разъемами TV-in и TV-out (VIVO — video in video out). Наличие видеовхода предполагает наличие микросхемы видеозахвата.

гим компьютерным системам по силам. Один час несжатого видео займет 27 Гбайт — еще три года назад эта цифра казалась огромной, но сегодня, если работать на 80-гигабайтном диске, выходит не так уж много (обычно для монтажа необходим минимум двукратный, максимум трехкратный запас дискового пространства). То есть если у нас есть возможность выделить под видеомонтаж 80-гигабайтный винчестер, особых проблем с хранением несжатого видео не будет. Их вообще может не быть, если учесть, что «захваченный» файл практически без потери качества можно уменьшить в объеме примерно втрое — перекодировать его в формат DV или MJPEG.

Со скоростью записи ситуация чуть более сложная, но опасности для видеозахвата несжатого VHS-сигнала и она не представляет. К сожалению, даже на авторитетных сайтах, где толково описаны особенности видеозахвата, иногда можно встретить такие утверждения: «...теоретическая пропускная способность IDE-интерфейса (нашего с вами жесткого диска) — от 100 Мбит/с до 10 Мбайт/с! Реальная же — достаточно сильно зависит от модели жесткого диска и от того, в какую область диска (внутренние дорожки или внешние) пишется информация, и может колебаться от 3 до 7–8 Мбайт/с. А посему — без использования различных методов сжатия/кодирования информации не обойтись».

**Внимание! Перечитайте цитату и запомните, что она не соответствует действительности!** Это явный случай, когда байты путают с битами и дают «очень общие» данные. На самом деле, максимальная скорость IDE в режиме PIO 4 — 16 Мбайт/с, а в режимах DMA определяется индексом: ATA-33 — 33 Мбайт/с, ATA-66 — 66 Мбайт/с, ATA-100 — 100 Мбайт/с.

Разумеется, реальная скорость записи меньше не только максимальной пропускной способности IDE, но и параметра Transfer Rate конкретного накопителя, который (параметр, а не накопитель) определяет разброс максимальной скорости чтения/записи с разных участков поверхности диска. Если винчестер и материнская плата поддерживают режим ATA-66 (ATA-100 или ATA-133) и если винчестер в одиночку занимает канал IDE (с включенным режимом DMA!), Transfer Rate обычно колеблется в пределах 20–40 Мбайт/с у дисков со скоростью вращения шпинделя 5400 об./мин. А при скорости 7200 об./мин. — возрастает до 30–50 Мбайт/с. И действительно, более высокая скорость наблюдается на внешних дорожках. То есть если для записи выделен отдельный, не заполненный данными винчестер (первыми заполняются внешние дорожки), мы можем рассчитывать на реальную скорость чтения порядка 40 Мбайт/с, а записи — до 30 Мбайт/с. Даже если винчестер делит канал IDE с другим устройством, но во время записи к этому другому не будет обращений, скорость записи практически не уменьшится.

Это в теории. А на практике мы провели захват несжатого видео и добились реальной скорости записи до 27 Мбайт/с. Причем не на самой новой системе:

- материнская плата — MSI K7T266 Pro;
- процессор — AMD Athlon 1200;
- видеокарта ATI All-in-Wonder 128Pro 32 Мбайта;
- ОЗУ — 256 Мбайт DDR 2100 CL=2,5;
- винчестер — IBM IC35L060 AVER07 (UltraDMA-100, 60 Гбайт, 7200 об./мин.).

27 Мбайт/с — много или мало?

Разумеется, этого с запасом хватит для записи потока 7,6 Мбайт/с — несжатого видео с разрешением кадра 352x288, — то есть будут захвачены все 25 кадров в секунду, ни один не пропадет. Хватит такой скорости и для более высоких разрешений: 440x360 (поток 11,8 Мбайт/с), 528x432 (17,1 Мбайт/с), 616x504 (23,2 Мбайт/с). Ее будет недостаточно только для захвата полного кадра — 704x576 (поток 30,4 Мбайт/с), но, во-первых, захватывать в таком разрешении VHS-сигнал и не нужно (это может потребоваться разве что для захвата S-VHS), а во-вторых, несжатого видео в природе не бывает — и телевизионная трансляция, и сигнал на выходе видеокамеры, как правило, не содержат полной цветоразностной информации...

## Качество — коды и сжатие

Впрочем, мы несколько забежали вперед. Пока просто допустим, что у видеолюбителя нет системы с DDR-памятью, процессором Athlon 1200 и свободного винчестера. Или по какой-либо причине он решил вести захват полного экрана — в разрешении 704x576. Тогда действительно может не хватить скорости записи или свободного места на диске и придется от несжатого видео переходить к сжатому.

Собственно, при падении качества лучше использовать не только объективные критерии. В случае сжатия видео работают такие же субъективные законы, как и в случае сжатия музыки или фотографий. Один сильно переживает от того, что слушает CD вместо винила, другой от того, что у MP3-записи битрейт всего 128 Кбит/с или 160, 192 и

Алексей ОЛИН
[aol111@mail.ru]

# Цифровые видеокамеры

То, что за цифровыми видеокамерами будущее, уже, как говорится, не обсуждается. Едва ли сегодня у человека, отвечающего за свои слова, повернется язык посоветовать кому-либо приобрести аналоговую камеру (разве что тем, кто ненавидит компьютеры, но, думаю, среди читателей «ДК» таких нет).

А принципы выбора цифровой и аналоговой видеокамер, как ни странно, на 90 процентов совпадают, поскольку конструкция и того и другого вида камер практически одинакова: оптика, стабилизатор, CCD-матрица (или матрицы), средства управления съемкой, тип развертки, габариты и вес — это главное. А набор дополнительных функций, который, к сожалению, порой заменяет действительно полезные и нужные, часто так и остается невостребованным — ей-богу, вряд ли кого сегодня в России привлечет возможность мгновенно отправить по Интернету свежий кадр; все-таки основное назначение камеры — снимать, и делать это хорошо.

Поэтому коротко «пройдемся по главному» (подробнее о принципах выбора см. «ДК» №10 за 2001 год; с тех пор «главное» не изменилось, а новые детали мы, конечно, учтем).

**Оптика.** Основной показатель — оптическое увеличение. Производители часто выносят в первые строчки рекламы «20-кратный оптический зум». На новичка это может произвести впечатление, так же, как 500-кратное цифровое увеличение кадра, которое вообще не нужно — реального качества оно не дает и при съемке чаще всего отключается. Что касается оптического увеличения, оптимальным является 10–12-кратное. Если меньше — видеолюбитель не сможет свободно приближать/удалять кадр, если больше — самый лучший стабилизатор не сможет погасить тремор (дрожание руки оператора).

**Стабилизатор.** Совершенно необходим, поскольку руки слегка дрожат у всех, даже у трезвенников и язвенников. Бывает электронным или оптическим. В первом случае электроника отслеживает, как изображение «гуляет» по матрице, и подстраивается под тремор. Во втором — подвижна сама оптическая система, она подстраивается под дрожание рук так, чтобы изображение на матрице оставалось неподвижным. Электронные стабилизаторы менее качественные (электроника по ошибке может принять резкое движение камеры за тремор, и тогда кадр «залипает»). Но оптические — дороже и, соответственно, встречаются в более дорогих камерах.

**CCD-матрица.** Основные параметры — количество матриц, количество пикселов и размер матрицы.

В дорогих камерах (ценой более $1500) часто устанавливают три матрицы — каждая «ловит» один из цветов RGB. Чувствительность и общее качество съемки при этом, разумеется, возрастают.

Количество пикселов, превышающее 500 тысяч, на качестве съемки не сказывается (для системы PAL достаточно 415 тысяч, для NTSC и того меньше). Если в камеру встраивается матрица на 800 тысяч пикселов (или еще более крупная), это говорит о двух вещах: тип стабилизатора скорее всего электронный и в перечне достоинств камеры наверняка упомянуто, что она умеет фотографировать (об этом чуть ниже).

Размер матрицы играет двоякую роль. С одной стороны, чем меньше матрица, тем проще создать оптику с большим увеличением кадра. С другой — у маленькой матрицы меньше размер пиксела, и, следовательно, чувствительность ослаблена, а значит, в условиях плохой освещенности камера будет снимать плохо.

К сожалению, сейчас наметилась тенденция: производители выдают уменьшение матрицы за технический прорыв, а эксперты, тестирующие «усовершенствованные» камеры, негодующе кричат: «Нас обманывают! Canon MV500i снимает хуже камер серии MV400, потому что в ней заменили матрицу 1/4 дюйма на 1/6. Не верьте, когда производитель говорит, что это благо!»

И это не единственный пример, так что приобретать камеру с матрицей 1/6 дюйма я не советую. Хотя, возможно, скоро в ценовом диапазоне до 1000 долларов другого выбора не будет. Пока же разбирающиеся в сути дела видеолюбители покупают «неусовершенствованные» камеры, которые уже сняли с производства или скоро снимут.

**Средства управления.** Основные всегда выносятся на поверхность (включение, управление зумом). Но желательно, чтобы часто применяемые (ручной фокус, подстройка баланса белого) были также доступны (если они спрятаны в меню, добраться до них в условиях реальной съемки невозможно).

**Тип развертки.** Если результаты творчества предполагается смотреть на телевизионном экране, желательно покупать камеру с чересстрочной разверткой. Если на экране компьютера — с прогрессивной.

**Габариты и вес.** Не все однозначно в датском королевстве. Слишком маленькая камера «гуляет» в руках, слишком большую неудобно таскать в походах, особенно женщине. Так что оптимальный вес каждый выбирает сам. Золотая середина приходится примерно на 600 г.

Вот, пожалуй, и все о «главном». Теперь поговорим о «фенечках». Некоторые из них действительно важны, например, блокировка DV-входа. Для стран Евросоюза выпускают камеры с заблокированным входом, и порой они попадают в Россию. А без DV-in качественный компьютерный монтаж будет затруднен (хотя наши умельцы, конечно, за 50 долларов разблокируют любую камеру).

Некоторые из новых технологий, пожалуй, будут полезны. Например, подавление шума ветра в камерах Panasonic или возможность съемки ночью (как прибором ночного видения). Про связь с Интернетом мы уже говорили, а про режим «фотографирования» толком не успели. Я намеренно использовал кавычки, поскольку фотоаппараты из видеокамер — никакие, или близкие к никаким. Если человек никогда не снимал цифровой фотокамерой и не печатал на хорошем струйном фотопринтере, на него может произвести впечатление карточка, которую портативный сублимационный принтер вытягивает из видеокамеры и распечатывает «не отходя от кассы». Но мало-мальски опытный видеолюбитель на эти «возможности» не клюнет. Даже относительно большая матрица (больше 1 мегапиксела редко ставят, а для фотокамеры это маловато) не спасает, как не спасают и хитрые режимы, когда матрица снимает в два приема, а потом изображения «сшиваются». А в очень крутой модели Panasonic NV-MX500EN (всего за $1600) обещается съемка на уровне 3-мегапиксельной фотокамеры — три CCD-матрицы делают три снимка, фиксируя разные полосы объекта, затем камера сращивает три полотна, приглаживает, пересчитывает... и в итоге проигрывает в качестве даже 2-мегапиксельным фотокамерам, заметно проигрывает.

И еще об одном следует сказать. Цифровые камеры бывают трех типов. Первый — Digital-8 — доведенные до ума аналоговые камеры Hi-8. Они записывают цифровой сигнал на кассеты Hi-8 или даже простые Video-8. Два года назад это было большое достижение, но сегодня разница в цене при сходном качестве не настолько велика, чтобы держаться за «левый», уходящий стандарт. Наибольшее распространение получили камеры mini-DV, и, поскольку цифровая камера — вещь недешевая, лучше покупать те, которые имеют «большее хождение». Третий тип камер — тоже своего рода экзотика от Sony (называется microMV, кассеты вдвое дороже, чем для mini-DV). В нашем обзоре мы не стали тратить журнальные полосы на «экзотику» — весь мир принял mini-DV, а амбиции Sony интересны только фанатам этой фирмы.

Камеры, являющиеся, с нашей точки зрения, лучшим выбором, как обычно, помечены значком «Совет ДК».]

5

т. д. «Каждому индивидууму — свой битрейт!» (см. эпиграф).

Проблемой сжатия видеосигнала инженеры озадачились еще до появления ПК. При создании цветного телевидения надо было уложить телесигнал в относительно узкий диапазон частот (в разных системах от 6 до 8 МГц), а заодно обеспечить совместимость с черно-белыми телевизорами. Поэтому за основу по-прежнему взяли информацию, которая характеризует яркость каждого пиксела[2] (сигнал Y). А сигналы, характеризующие цвет, стали передавать отдельно, но не в виде привычного компьютерщикам RGB, а виде двух цветоразностных составляющих R-Y (U) и B-Y (V). По уровням Y, U и V принимающая видеосистема может легко определить уровни R, G и B.

В случае несжатого сигнала цветоразностные составляющие передаются для каждого пиксела, такую кодировку обозначают как 4:4:4, подразумевая, что в матрице 4x4 цветоразностные сигналы присутствуют в каждой строке и каждом столбце. Но поскольку человеческий глаз более чувствителен к изменениям яркости, чем к изменениям цвета, общий видеопоток можно уменьшить, передавая цветоразностные сигналы не для каждого элемента картинки. В кодировке 4:2:2 цветоразностные сигналы присутствуют только в первом и третьем столбце матрицы, в кодировке 4:2:0 пропущены не только четные столбцы, но и четные строки, а в кодировке 4:1:1 цветоразностная информация передается только для первого столбца матрицы. Пикселы, не получившие цветоразностную информацию, берут ее у ближайшего «соседа». В этом и состоит суть аналогового сжатия сигнала, причем наибольшее распространение получила схема 4:2:2, которую только опытный взгляд отличит от несжатого видео.

Другие названия 4:2:2, которые могут встретиться в программах захвата и кодирования видео, — YUY2 или UYV2. Этот формат является универсальным и поддерживается всеми TV-тюнерами и картами захвата. Более того, карты сжатия видеосигнала в MJPEG используют формат 4:2:2 в качестве исходного. Так что мнение, что карты с аппаратным сжатием дают более качественное изображение, чем можно получить с помощью TV-тюнера, лишены основания. В принципе, если выделить для захвата отдельный диск, в формате 4:2:2 можно без потери кадров записывать видео в разрешении 704x576 (нашей тестовой системе это удалось — записать поток 22 Мбайт/с в реальном времени). Такого разрешения и такой формы представления сигнала вполне достаточно для качественной обработки записей S-VHS или Hi-8. Другое дело, что размеры файлов получаются огромными: поскольку каждая точка кодируется в 16 битах, то для записи одной минуты потребуется 1,2 Гбайт. То есть перевод аналоговой съемки в «цифру» возможен только небольшими фрагментами, допустим, по пятнадцать минут. Далее придется кодировать фрагменты в DV или MJPEG и сбрасывать их на другой винчестер (или на другой раздел винчестера), чтобы освободить внешние дорожки.

Формат 4:2:2 дает полуторное уменьшение потока по сравнению с несжатым видео. Другие схемы кодирования могут дать еще более компактные файлы, но здесь уже нельзя рекомендовать однозначно — применять большее сжатие или не применять. Но попробовать, разумеется, можно. Если ваша дисковая система не «переварит» поток 4:2:2, попробуйте:

- BTYV — так называют способ кодирования по схеме 4:1:1 в картах захвата на микросхемах BT 848/878 (вообще, это цифровой эквивалент NTSC, в котором каждый пиксел кодируется 12 битами);

**Линейный монтаж** подразумевает перезапись видеоматериала с двух (или нескольких) видеоисточников на видеоприемник (видеозаписывающее устройство) с попутным вырезанием ненужных и «склейкой» нужных видеосцен и добавлением эффектов, о которых говорилось выше. Недостаток — потеря качества (исключение составляют, пожалуй, лишь профессиональные форматы представления видеосигнала, например, Betacam SP), высокая трудоемкость и большое количество видеоаппаратуры.

**Нелинейный монтаж** осуществляется на базе специализированных компьютерных систем. При этом черновые видеоматериалы сначала заносятся в компьютер, а затем производятся монтажные процедуры. Достоинства — практически полное отсутствие потерь качества при многократных перемещениях видеосюжетов, значительная экономия видеоаппаратуры. Недостатки — работа не в реальном времени, большое время обработки видеоматериала, высокая трудоемкость (попробуйте оттитровать полчаса видеоматериала, что необходимо, например, при создании учебных фильмов), ограниченный объем заносимого в компьютер видеоматериала.

Сайт **www.videoton.ru**, раздел «Теория цифровой обработки видеоизображения»

2 Термин «пиксел» обычно характеризует точку в цифровом представлении изображения. В аналоговых телевизионных системах, строго говоря, отдельных пикселов нет, но для того, чтобы разобраться, как сжимается аналоговый видеосигнал, это неважно.

## Canon MV550i

- CDD-матрица 1/6 дюйма
- число пикселов — 540 000
- оптический зум — 22x
- вес — 530 грамм
- цена — $850

## Canon MVX1i

- CDD-матрица 1/3,6 дюйма
- число пикселов — 1 330 000
- оптический зум — 10x
- вес — 660 грамм
- цена — $1300

■ YUV12 — другое обозначение 4:2:0 (данная схема кодирования применяется в DV в стандарте PAL; каждый пиксел также кодируется в 12 битах).

Эти схемы кодирования дают уже двукратное уменьшение потока по сравнению с несжатым видео, но в большинстве случаев смотрятся заметно хуже 4:2:2 — природу не обманешь, если мы выигрываем в объеме, то проигрываем в качестве. Некоторым утешением можно считать то, что при дальнейшем сжатии в DV или MJPEG качество остается примерно таким же, что и при 12-битном кодировании.

### Кодеки

Итак, в конечном счете наш видеопоток все равно превратится либо в DV, либо в MJPEG, но не MPEG-2! Это связано с тем, что если мы намерены редактировать видеофрагменты, то лучше использовать первые два формата (кстати, очень похожие по структуре), поскольку обработка MPEG-2 в видеоредакторе требует слишком много времени для пересчета (для декодирования и повторного кодирования в MPEG-2). Кроме того, качество программных кодеров MPEG-2 весьма и весьма среднее, по крайней мере тех, которые сжимают видео в реальном времени. Зато в DV либо в MJPEG видеопоток с аналоговой камеры можно оцифровать на лету и практически без потерь качества. Но компьютер при этом должен быть довольно мощным.

Наша тестовая система не справилась с кодированием в DV и MJPEG даже при размере захватываемого кадра 352x288 — пропадало примерно 20% кадров. А при разрешении 704x576 терялось вообще до 50%. Здесь виноват не только процессор, но и дисковая система: хотя общий закодированный поток получается не очень большим — порядка 3–5 Мбайт/с, но на диск пишется каждый оцифрованный кадр. Поскольку дисковую систему улучшать было некуда, пришлось усилить процессор — Athlon XP 2000+ с задачей справился, кадры перестали пропадать.

Такие показатели дает TV-тюнер ATI All-in-Wonder 128Pro 32 Мбайта со стандартным ПО — ATI Multimedia Center версии 7.1 — при использовании кодеков DV Video encoder и MJPEG Compressor. Однако в обзорах по захвату видео зачастую упоминаются другие кодеки. Посмотрим, как они справляются с задачей захвата.

### Huffyuv Video Codec v.2.2.1

www.math.berkeley.edu/~benrg/huffyuv.html

Этот кодек поставляется в виде крохотного dll-модуля (30 Кбайт) и легко встраивается в систему, а после инсталляции появляется в наборе кодеков во всех програм-

## Canon MVX2i

- CDD-матрица 1/4 дюйма
- число пикселов — 1 330 000
- оптический зум — 10x
- вес — 535 грамм
- цена — $1350

## Форматы видеокамер

**Формат VHS-C** — один из наиболее распространенных среди любительских камер. Основными производителями, поддерживающими этот формат, являются Panasonic и JVC. Главное преимущество — возможность проигрывания записанных кассет на видеомагнитофоне стандарта VHS с использованием специального адаптера (который обычно имеется в комплекте с видеокамерой). Следовательно, нет необходимости использовать камеру для проигрывания сделанных записей, что довольно удобно и позволяет продлить срок ее службы. Главный недостаток по сравнению с Video8 — меньшее время записи на кассету. Основная масса кассет VHS-C имеет продолжительность 30 и 45 минут на стандартной скорости против 90 и 120 минут у кассет Video8.

**Формат Video8** изобрела и продвигает фирма Sony. Он используется во всех камерах Sony начальной серии. Также распространены камеры Video8 производства Hitachi и Samsung. Кассета меньше по габаритам, чем VHS-C, что позволило несколько уменьшить размеры камер. Достоинства и недостатки этого формата являются зеркальным отражением достоинств и недостатков формата VHS-C. Кроме того, Sony выпускает улучшенный формат Video8 XR (eXtra Resolution). Его главное отличие — увеличенное количество линий (примерно на 10%). Кассета та же самая.

**Форматы SVHS-C и Hi-8.** Возникновение этих форматов связано с неудовлетворенностью пользователей качеством изображения, получаемого с помощью камер VHS-C и Video8. Но значительное улучшение качества картинки привело к увеличению стоимости камер и кассет. Улучшение качества хорошо заметно визуально, однако только при проигрывании записей на самой камере. Специальный же видеомагнитофон S-VHS или Hi-8 обойдется в приличную сумму. Необходимо также отметить, что на этих камерах обычно записывается стереозвук, хотя выпускаются и варианты со звуком моно. Видеокассеты SVHS-C и Hi-8 выглядят абсолютно так же, как и их младшие собратья, и отличаются лишь типом ленты. Подобно Video-8 XR, существует формат Hi-8 XR.

**Формат Digital-8 (или D8)**. С появлением цифровых видеокамер формата mini-DV оказалось, что видеолюбители, стремящиеся к повышению качества изображения, должны отказаться от старых, копившихся годами архивов на кассетах Hi-8. Компания Sony пошла навстречу требованиям рынка и выпустила промежуточный вариант цифровой видеозаписи на кассетах формата Hi-8 (можно, хотя и не рекомендуется, использовать кассеты Video8). Правда, пришлось поступиться временем записи (на кассету Hi-8 умещается на треть меньше видеозаписей в стандарте D8). Оправдывается это значительным улучшением качества изображения (оно приближается к вещательному) и различными преимуществами, такими как цифровые эффекты, цифровой порт стандарта IEEE 1394 и др. Надо добавить, что режим LP (long play — замедленная скорость воспроизведения/записи) в этих камерах не предусмотрен. Разумеется, камера D8 может использоваться для просмотра старых кассет Hi-8 и Video8. Стоит она в пределах 700–1000 долларов, то есть несколько меньше камер miniDV.

**Формат mini-DV.** Важнейшие преимущества цифровых форматов Digital-8: многократная перезапись без потери качества изображения и звука (с использованием порта IEEE-1394) и компьютерная обработка видеоматериалов полностью в цифровой форме. Формат mini-DV позволяет использовать режим LP без заметной потери качества и, кроме того, отличается малым размером и высокой емкостью кассет.

Качество изображения камер mini-DV практически не уступает вещательному, а по некоторым параметрам даже превосходит профессиональный формат Betacam-SP. Маленькие кассеты позволили сделать камеры миниатюрными — некоторые экземпляры буквально умещаются на ладони. Все модели записывают стереозвук с качеством CD и выше (зависит от микрофона). Главный недостаток камер mini-DV — высокая цена, она редко бывает ниже $1000.

Сайт **www.tv-video.ru**, раздел «Форматы видеокамер».

## Программы захвата

по данным сайта tuner.ixbt.com

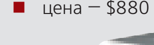
| Программа | Сайт | Разрешение захвата, max | Привязка видео к звуку | Оценка, max 10 | Бесплатна? |
|---|---|---|---|---|---|
| VirtualDub | www.virtualdub.org | 352x288 | Да | 8 | Нет |
| AviEdit | www.am-soft.ru | 352x288 | Да | 7 | Да |
| MS VideoCap32 | www.microsoft.com | 352x288 | Нет | 3 | Нет |
| AMCap | btwincap.sourceforge.net | 768x576 | Нет | 4 | Нет |
| SmartCap | asvzzz.narod.ru/tools/smartcap.zip | 352x288 | Нет | 4 | Нет |
| iuVCR | www.iulab.com/rus | 768x576 | Да | 10 | Да |
| FlyCap | asvzzz.narod.ru/fly/FlyCap.zip | 352x288 | Да | 6 | Нет |
| Fly98 | asvzzz.narod.ru/fly/fly98v27.zip | 352x288 | Да | 6 | Нет |
| FlyDS | asvzzz.narod.ru/fly/FlyDS16.zip | 768x576 | Да | 10 | Да |
| MyTV | www.mytv.free.fr | 352x288 | Да | 6 | Нет |
| BorgTV | www.borgtech.org | 922x576 | Нет | 8 | Да |

мах захвата и обработки видео. Huffyuv Video Codec скорее является не кодеком, а архиватором, поскольку обеспечивает сжатие без потери качества. Компьютер на Athlon 1200 легко справляется с захватом в разрешении 352x288, при этом на диск пишется поток 3 Мбайт/с (соизмеримый с потоком DV, 1 час записи занимает 10 Гбайт). Качество можно назвать приемлемым, единственный явный недостаток — в некоторых сценах, даже если изображение не растянуто на весь экран, явно заметны пропуски строк.

При захвате полного экрана Athlon 1200 тоже не пропускает кадры, характерные дефекты не так заметны, но поток возрастает более чем втрое — примерно до 10 Мбайт/с (1 час записи занимает 36 Гбайт).

Huffyuv Video Codec можно смело рекомендовать для оцифровки аналоговых записей любого типа и без дальнейшего преобразования в DV или MJPEG. Единственный недостаток — большой размер файлов при захвате полного экрана, но это не страшно, если дисковая система позволяет обрабатывать такие объемы.

### PicVideo MJPEG Codec


www.jpg.com/video/mjpeg.htm

При установке PicVideo MJPEG Codec в системе появляется сразу три кодека: собственно PicVideo MJPEG Codec, PicVideo Lossless JPEG и PicVideo Wavelet 2000 Codec.

Два последних особого интереса не представляют — на Athlon 1200 без потери кадров захватывают только разрешение 352x288, причем качество нельзя назвать идеальным (явно видны «квадраты» — матрицы на экране, по которым идет сжатие сигнала). А собственно PicVideo MJPEG Codec при терпимом качестве и разрешении 704x576 дает рекордно малый поток —

### Panasonic NV-EX21EN

- съемные блоки для режима фото и видео
- CDD-матрица 1/3,8 дюйма
- число пикселов — 1 020 000
- оптический зум — 10х
- вес — 490 грамм
- цена — $1250

### Panasonic NV-DS88EN

- CDD-матрица 1/4 дюйма
- число пикселов — 800 000
- оптический зум — 12х
- вес — 550 грамм
- цена — $880

1,2 Мбайт/с. Кроме того, кодирование без пропуска кадров возможно даже на слабом процессоре (уровня Intel Celeron 700 или AMD Duron 700). Разумеется, чудес не бывает, и кодирование идет явно в ущерб качеству, но если под рукой нет мощного компьютера...

И еще один недостаток — PicVideo MJPEG Codec не бесплатный. Если не перечислить производителю 18 долларов (или не найти кряк), кодек встраивает в картинку свое название и адрес сайта.

В завершение разговора о программных средствах добавим, что если ваша система не успевает захватывать и сжимать видеопоток без пропуска кадров, от сжатия в реальном времени вполне можно перейти к замедленному (которое, тем не менее, едва ли потребует вдвое большего времени, чем захват несжатого фрагмента). Самый простой способ — импорт AVI-файлов в редакторах Adobe Premiere или Ulead VS. При этом для их перекодировки в DV проект редактируемого фильма надо также создавать в формате DV, а после импортирования видеофрагмента его сразу можно перегнать (меню Finish) в выходной AVI-файл (он автоматически получит DV-сжатие). Разумеется, если учесть, что в файловой системе FAT-32 размер AVI-файла не может превышать 4 Гбайт, оцифровка часовой видеозаписи может растянуться надолго, а единственный способ преодоления 4-гигабайтного барьера — переход на NTFS (и Windows XP/2000 соответственно).

## Аппаратные средства

Студию захвата аналогового видео можно строить по нескольким «сметам». Самое недорогое решение (от 50 до 150 у. е.) — приобрести TV-тюнер или VIVO-видеокарту. Рекомендуется при наличии мощного компьютера (ориентиром мощности пусть служит наша тестовая система на Athlon 1200). Заочно отдать предпочтение тюнеру или видеокарте невозможно — все зависит от того, какие дополнительные функции важнее. Кому-то интересно просматривать и записывать телепередачи, кому-то играть в подвижные 3D-игры. Если интересно и то и другое, хорошим выбором будет «комбайн» ATI All-in-Wonder. Кстати, выйти из сметы, приобретая видеокарту довольно трудно — фирма ATI и ее партнеры выпускают VIVO-карты на относительно недорогих процессорах Radeon: 7500, 8500, 9000. Зато монстр ATI All-in-Wonder 9700 Pro стоит четыре с половиной сотни баксов. Разброс цен очень велик — ATI All-in-Wonder Rage 128 Pro можно купить всего за $50.

Следующее по денежным затратам решение — приобретение карты захвата и кодирования. Мы рекомендуем остановиться на двух вариантах:

- карта Pinnacle miroVideo Studio DC10 plus ($130) для редактирования и монтажа аналоговых видеозаписей качества S-VHS/Hi-8 (сжимает захваченный видеопоток в формат MJPEG с коэффициентом компрессии до 3,5);
- карта Pinnacle Studio Deluxe ($270) для работы с аналоговым и цифровым видео (поставляется в комплекте с внешним интерфейсом, кодирует видеопоток в DV).

И напоследок можно дать несколько общих советов.

Видеокарты с TV-in, TV-тюнеры и платы видеозахвата, как правило, оснащаются и композитными разъемами, и разъемами S-Video. При подключении камеры желательно использовать S-Video (этот тракт рассчитан на сигналы S-VHS, имеет бо́льшую пропускную способность и вносит меньше искажений). А подключать камеру Hi-8 к композитному входу вообще не имеет смысла — качество сигнала будет «обрезано» до уровня VHS.

Если DV — очень помехоустойчивый вид сохранения данных и камера прекрасно воспроизводит то, что сама же и сняла (остается лишь заботиться, чтобы не «загонять» ее при монтаже — ресурс механики не столь велик, как у видеомагнитофонов), то аналоговую съемку лучше вести на нестарых кассетах, а воспроизводить на хорошем (4- или 6-головочном) видеомагнитофоне. Разумеется, снимать сигнал надо только с «нулевой» кассеты (без предварительной перезаписи), а соединительные кабели не паять «на коленке» (советуем пользоваться фирменными).

В начале статьи мы обещали разобраться с вопросом, как хранить созданный фильм. Здесь, к сожалению (или счастью?), обратная дорога к аналоговой записи закрыта — очень хорошим качеством видеовыхода не может похвастаться ни одна видеокарта. Более или менее сносное — у карт Matrox, чуть хуже у ATI, еще хуже у nVidia. Но портить фильм, переписывая его обратно на VHS-кассету... поднимется ли у кого-нибудь рука?

Пожалуй, попав на «цифровое поле», лучше с него не сходить. Часовая запись с качеством VHS вполне поместится на диск CD-R, а если вы претендуете на более высокое качество (снимаете камерами S-VHS или Hi-8), придется приобрести пишущий DVD-привод. И наслаждаться своими фильмами на большом экране.

Удачи!]

9

### Panasonic NV-GS5

- CDD-матрица (нет данных)
- число пикселов — 800 000
- оптический зум — 10x
- вес — 470 грамм
- цена — $780

### Panasonic NV-GX7

- CDD-матрица (нет данных)
- число пикселов — 1 300 000
- оптический зум — 10x
- вес — 540 грамм
- цена — $1000

Евгений ЯВОРСКИХ
avst@hot.ee

# Ответы другу

**Мне несказанно повезло с друзьями: нас всего четверо, мы знакомы более двадцати лет (столько и не живут), понимаем друг друга с полуслова и, казалось бы, знаем практически все друг о друге. Однако ж трое из нас были очень удивлены, когда самый старший и весьма консервативный в техническом отношении вдруг взял да и купил цифровую камеру Panasonic.**

Что было дальше, можно догадаться. Повторилась анекдотичная ситуация, когда дама покупает синие колготки, потом вспоминает, что у нее нет подходящих туфель, подходящей юбки, блузки, свитера, шубы... дело заканчивается приобретением нового автомобиля, на фоне которого так классно смотрятся синие колготки.

Возможно, это смешно, если подобное происходит с людьми посторонними, но когда старый друг спросил меня: «Какой компьютер покупать к моему „Панасонику“?» — мне стало не до смеха. И точно, в соответствии с предчувствиями вопросы технически грамотным друзьям посыпались, как песок из самосвала, причем основной груз лег на мои плечи. Но в конце концов получилась занятная перезвонка, переписка, иногда очные консультации — короче, диалог, часть которого я выношу на суд читателей[1].

**Привет! Какой компьютер мне купить к моему «Панасонику»?**

Привет!

Давай сразу определим задачи, с которыми ты встретишься.

Первая. Тебе придется снимать. Про операторское искусство ничего говорить не буду, но обязательно обрати внимание на тот факт, что все видеокассеты имеют так называемые технологические участки в начале и конце ленты. Именно там лента наиболее подвержена износу и имеет массу механических повреждений. Поэтому постарайся размещать запись на кассете таким образом, чтобы исключить эти участки.

Вторая. Придется заниматься монтажом отснятого материала. Причем первые блины, как положено, выйдут комом. Поэтому не стирай оригинал записи — только он позволит тебе начать работу заново, если что-то не получится. Согласись, что вечно хранить на винчестере файлы на десятки гигабайт (1 час в формате DV занимает больше 12 Гбайт), мягко говоря, неразумно. Да и не всегда нужно полностью скачивать всю информацию с ленты — для монтажа тебе понадобится не более половины отснятого материала, а может, и менее.

Идем дальше. Для качественного монтажа (склейки фрагментов, вставки титров, наложения эффектов) действительно понадобится компьютер. В принципе, с захватом видео (перезаписью съемки с камеры в компьютер) и монтажом справится любой современный ПК, но я рекомендую не связываться со слабыми системами — иначе придется тратить время и нервы. Возьми систему на процессоре Intel Pentium 4 1800 или AMD Athlon XP 1800+ (можно и более крутой процессор поставить, смотри по финансам), с памятью DDR333 256 Мбайт и винчестером от 60 Гбайт (лучше на 7200 об./мин.). Винчестер разбей на два раздела — системный (15–20 Гбайт) и для обработки видео (40–45 Гбайт). И, наконец, тебе понадобится хорошая видеокарта с поддержкой режима «наложение», или overlay. Сегодня почти любая карта стоимостью от $50 этот режим поддерживает, но на всякий случай уточни при покупке[2].

Далее, собственно о захвате. Для этого в компьютере понадобится контроллер IEEE-1394 (другие названия — FireWire и i.LINK). Контроллер можно купить отдельно (примерно за $50), иногда они встречаются в интегрированном виде (встроены в материнскую плату). Оба варианта хороши. Интегрированный обойдется чуть дешевле, но к отдельному, как правило, прилагается более качественный софт для захвата и обработки DV-видео (впрочем, в нашей стране достать любой софт — не проблема). Неплохой вариант — звуковая карта со встроенным контроллером IEEE-1394. Поскольку тебе все равно понадобится хорошая аудиокарта, можешь взять Creative Audigy или Audigy 2 (к ним тоже прилагается видеоредактор Ulead VideoStudio 4.0, который умеет захватывать и обрабатывать DV-видео; программа неплохая, возможно, лучшая для начинающих).

**Купил компьютер и контроллер IEEE-1394 IOI-1394TTO, подключил камеру. Windows XP Pro (Rus) сообщила, что устройство установлено и готово. Но у контроллера есть фирменные драйверы и видеоредактор. Надо их устанавливать?**

Не надо. Windows XP уже все сделала. А в других, более ранних версиях Windows установка фирменных (а на самом деле — устаревших) драйверов приводила к большим неприятностям, вплоть до крушения системы. Но уже в Windows 2000 появилось все необходимое для захвата DV. Кстати, именно Windows 2000 считается наиболее пригодной системой для работы с видео. Windows XP рекомендуют использовать «родную», англо-

1 Названия некоторых программ и аппаратных средств я привожу полностью — там, где это имеет принципиальное значение. А камера пусть остается просто «Панасоником», поскольку вопросы выбора камеры выходят за рамки статьи.

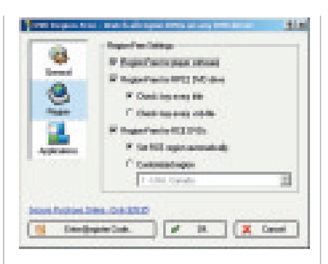
2 Тем, кто хочет оценить пригодность своего компьютера к видеомонтажу, могу порекомендовать тестовую программу RexTest (www.justedit.com/pub/drivers/rextest.exe), которая бесплатно распространяется фирмой Canopus. Она позволяет измерить скорость работы жесткого диска, а также определить, поддерживает видеокарта режим overlay или нет.

язычную. Но, если у тебя все пойдет гладко, оставайся на русской версии.

Из приложенного софта можешь попробовать видеоредактор. С твоим контроллером, насколько я помню, поставляется MGI VideoWave III — это тоже хороший редактор для начинающих. Его главное достоинство — предварительный просмотр фрагмента фильма (со вставленными титрами и наложенными фильтрами) идет в реальном времени. С этим даже профессиональные редакторы не всегда справляются без дополнительной аппаратной поддержки.

**Цифровое видео — это вещь! У меня получилось несколько вариантов фильма, большой раздел винчестера уже забит. Где мне хранить разные варианты? Их пока жалко стирать!**

Самым емким и надежным носителем до сих пор остается все та же кассетная лента. Формат DV обладает лучшей помехозащищенностью, чем аналоговые записи. Поэтому даже на б/у кассету можно записать нужные фрагменты практически без потери качества, чтобы потом опять полностью или частично их использовать. Согласись, что несколько долларов за цифровую кассету — невеликая плата за бесценные (для тебя, по крайней мере) кадры.

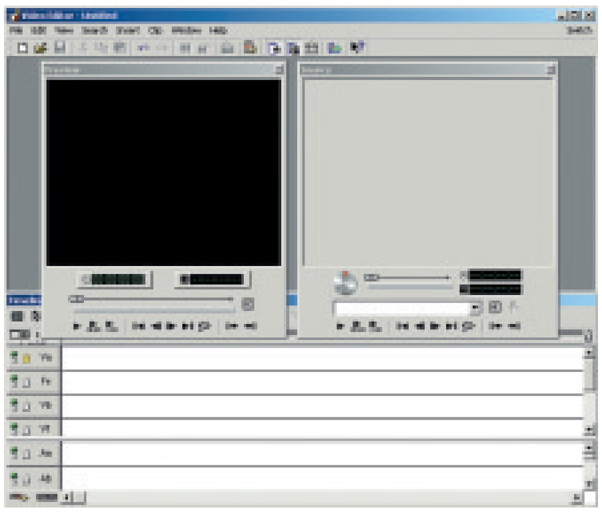


Для того чтобы сбросить файлы на кассету, я бы посоветовал установить относительно небольшую, размером в 1,3 мегабайта, программу ScenalyzerLive (www.scenalyzer.com). Она проста в освоении — достаточно почитать руководство на русском языке: www.spline.ru/FAQ/faq_ScenLive.htm.

**А мне посоветовали купить пишущий привод DVD и хранить фильмы на дисках.**

Хороший совет! Но только не для хранения промежуточных результатов монтажа. По сравнению с пленкой DVD-диски никаких преимуществ не дадут, а объем одной болванки — всего 4,7 Гбайта против 14 Гбайт на кассете. Да и стоят болванки пока недешево, особенно перезаписываемые.

Возможно, тебе также посоветовали перед записью на DVD кодировать твою «нетленку» в MPEG-2. Для хранения промежуточных результатов монтажа этого не надо делать ни в коем случае — качество записи будет потеряно навсегда. А окончательную версию фильма, конечно, можно перегнать в MPEG-2, чтобы крутить творение на бытовом DVD-плейере и смотреть на экране телевизора.



**Спасибо. Мне сказали, что дисководы DVD бывают разные, с плюсами и минусами. Какой посоветуешь купить?**

Давай разберемся в сути этой проблемы. Да, сегодня существует несколько стандартов записи на DVD-диски. Вначале фирма Pioneer благополучно родила технологию и нарекла младенца DVD-R, но затем конкуренты выдвинули встречные предложения, а пользователи стали «наслаждаться» войной стандартов:

- DVD-R(A). Он же — прямой наследник самых первых приводов DVD-R и, разумеется, имеет с ними обратную совместимость. Этот формат был заявлен как профессиональный, и, пожалуй, пользоваться им в бытовых целях неразумно. Отличие от первого DVD-R: поддержка формата CMF (Cutting Master Format), а также использование части зоны Lead-in DVD-болванки для хранения заголовка протокола описания диска (DDP), что позволяет использовать эти диски в качестве мастер-копий для дальнейшего тиражирования (тебе это понадобится, только если ты задумаешь копировать свои фильмы массовыми тиражами);
- DVD-R(G). Стандарт де-факто именно для пользователя. Ре-

## Panasonic NV-MX350

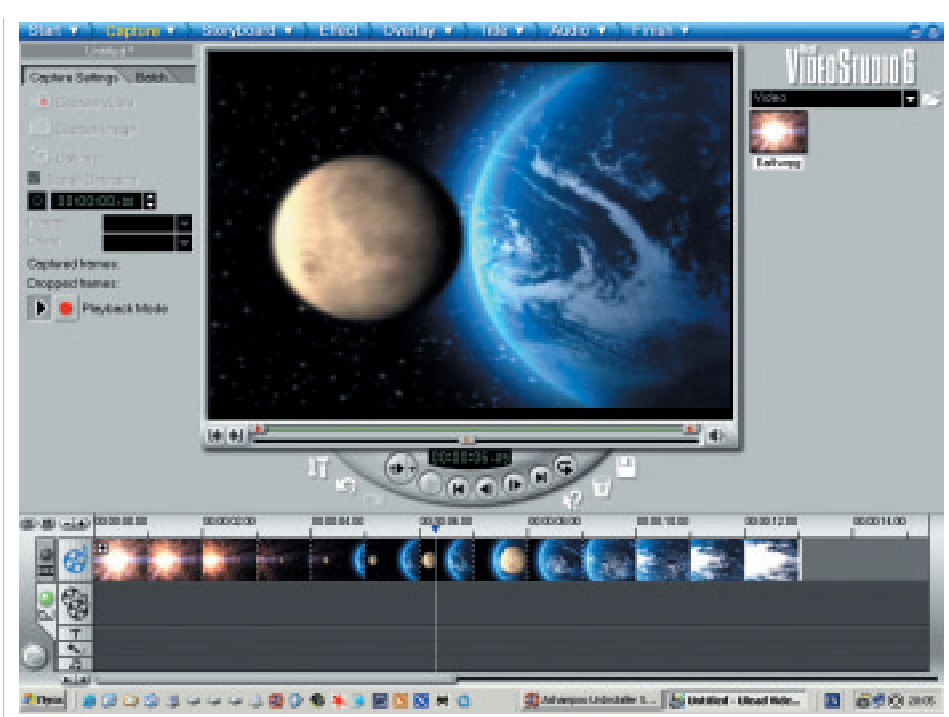
- оптический стабилизатор!
- 3 матрицы
- псевдо-разрешение в режиме фото до 3 мегапикселов
- CDD-матрицы (нет данных)
- число пикселов — 3x570 000
- оптический зум — 12x
- вес — 720 грамм
- цена — $1600

## Panasonic NV-MX500EN

- оптический стабилизатор!
- 3 матрицы
- псевдо-разрешение в режиме фото до 4 мегапикселов
- CDD-матрицы 1/6 дюйма
- число пикселов — 3x800 000
- оптический зум — 10x
- вес — 750 грамм
- цена — $1600

кордеры, выпущенные для этого формата, способны писать только на специальные болванки для DVD-R(G), рассчитанные на лазер с длиной волны 650 нм. Диски могут быть двухсторонними — по 4,7 Гбайта на каждой стороне. Приводы этого формата читают старые диски DVD-R спецификации 1.0 и 1.9, но запись на них невозможна. Главное достоинство стандарта — распространенность и относительная дешевизна приводов;

- DVD-RW (порой их обозначают как DVD-R/W или DVD-ER). Помнишь историю с появлением перезаписываемых CD-RW? Так и с «DVD минус». Все диски (одноразовые и перезаписываемые) имеют одинаковый формат и прожигаются лазером с длиной волны 650 нм. Единственное отличие DVD-RW от обычных DVD-R-болванок — в покрытии. В качестве отражающего слоя используются другие материалы, способные многократно менять свои свойства под воздействием лазера. Болванки DVD-RW односторонние и имеют объем 4,7 Гбайта, их можно перезаписывать около 1000 раз. Кроме того, есть возможность шифрования содержимого диска (может, кому-то пригодится);
- DVD-RAM. Этот формат был разработан компанией Panasonic и существенно отличается от «DVD минус». Безусловным преимуществом является то, что на болванки еще при производстве наносятся метки, обозначающие начала секторов. Второе — и это основное достоинство DVD-RAM! — болванки можно форматировать в обычные файловые системы, например, FAT32. В отличие от DVD-RW эти болванки могут быть двухсторонними, суммарным объемом 9,4 Гбайта. Их внешний вид тоже отличается от собратьев — для записи они обязательно должны быть в картридже. Сам картридж есть не что иное, как пластиковая коробка. Односторонние же болванки могут продаваться и без картриджа. Конечно, ты можешь достать болванку из картриджа и воткнуть ее в обычный DVD-ROM, но не факт, что информация будет прочитана. С другой стороны, если на девайсе имеется надпись «DVD-Multi», то все пройдет благополучно. По утверждению производителей, DVD-RAM-диск может быть перезаписан не менее 100 тысяч раз, а запись может сохраняться на диске не менее тридцати лет;
- DVD+RW. Разработали этот стандарт компании Sony, HP и Ricoh, причем, несмотря не более позднее появление, он успешно продвигается — по данным IDC, отвоевал у DVD-RW примерно треть рынка. Если точнее, первый DVD+RW версии 1.0 появился в 1997 году. Но поскольку он был несовместим с DVD-Video, да и емкость составляла всего 2,8 Гбайта, его до-




12

## Panasonic NV-MX8EN

- оптический стабилизатор!
- CDD-матрица 1/3,8 дюйма
- число пикселов — 1 200 000
- оптический зум — 10x
- вес — 640 грамм
- цена — $1400

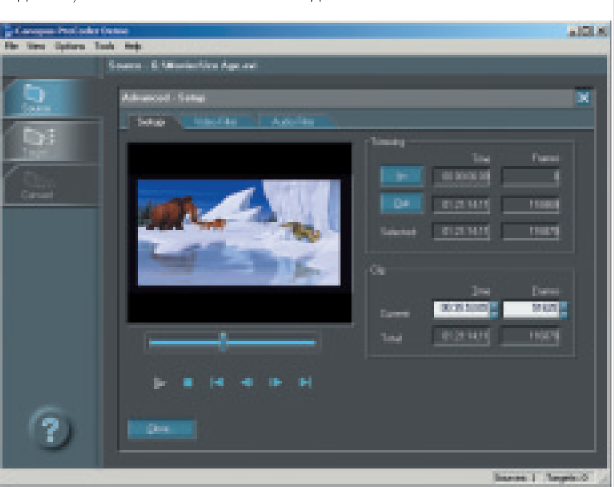
## Panasonic NV-DS38EN

- CDD-матрица 1/4 дюйма
- число пикселов — 800 000
- оптический зум — 15x
- вес — 640 грамм
- цена — $750

вольно скоро вытеснил новый формат, предусматривающий запись до 4,7 Гбайта на сторону и совместимый с DVD-Video и DVD-ROM настолько, насколько вообще возможно. Совместимость этого стандарта с бытовыми DVD-плейерами лучше, чем у DVD-RW, хотя и немного хуже, чем у DVD-R[3]. Причиной всему стала более низкая отражающая способность перезаписываемого слоя, а с этим не все бытовые приводы могут справиться. Но самое интересное, что диски формата DVD+RW поддерживают запись в несколько приемов. Любую часть диска можно переписать заново. Соответственно, более совершенной становится и система коррекции ошибок — если сектор плохо записался, он просто переписывается заново;

- DVD+R. Эта простая, однократно записываемая болванка появилась только в 2002 году. DVD+R по сути своей мало чем отличается от DVD+RW. В основном прибавляются лишь негативные черты: например, коррекция ошибок, реализованная перезаписью поверх, работать не будет, да и режим лазера, необходимый для записи на DVD+R старыми DVD+RW-приводами, не поддерживается. Сменой прошивки это не лечится, поэтому выпущенные до середины 2002 года приводы DVD+RW никогда не смогут писать на DVD+R. Впрочем, время идет, и проблема скоро «сотрется».

По большому счету, причин для мучительного выбора формата сегодня нет. Подумай сам, если ты владеешь рекордером DVD+RW (разумеется, новой моделью, с возможностью записи DVD+R), ты можешь спокойно записывать диски и проигрывать их на бытовых DVD-плейерах или компьютерных дисководах DVD-ROM. То есть можешь копировать свои фильмы и дарить тем, кто сможет просмотреть их на мониторе компьютера или на бытовой аппаратуре. Та же ситуация будет, если у тебя установлен рекордер DVD-RW. Ты связан только записью, но не воспроизведением!



А какой стандарт победит в итоге — трудно сказать. Скорее всего, DVD-RAM будет сдавать позиции, а DVD «плюс» и «минус» продолжат конкуренцию, и оба будут распространяться.

Учти, что иногда записанный диск не читается в бытовом плейере из-за ошибки прожигающей программы. Подобная ошибка была у Nero Burning ROM версии 5.5.8.2. Ее исправили в версии 5.5.9.0. На сайте www.spline.ru есть информация, что стопроцентно совместимые DVD-Video-диски пока создают только две программы от Sonic Solution (разработанные ранее компанией Daikin) — ReelDVD и Scenarist NT. Вообще, советую тебе посмотреть FAQ по работе с пишущими DVD-приводами на этом сайте; по ответам видно, что еще многие дыры не залатаны — у рекордеров Pioneer на некоторых материнских платах приходится отключать режим DMA, обновить прошивку в этих приводах невозможно, если в привод вставлен диск, и т. д.

**А еще мне говорили, что диски для России не читаются в США и наоборот.**

Есть такая неприятная вещь. И называется она «региональная защита» DVD-привода. Но для записи собственных фильмов это не страшно. Ты можешь присвоить записываемому диску региональный код, только если захочешь, да и то если пользуешься профессиональной программой записи. Что касается чтения дисков DVD-Video на пишущих дисководах (так же, как и для обычных приводов DVD), есть несколько вариантов обхода этой проблемы.

Первый. Прошивки без региональной защиты появляются в Интернете (например на www.firmware.com.bi) примерно через месяц после выхода новой модели привода. Обновить прошивку несложно.

Второй. Обрати внимание на софтину RegionKiller 2 (www.el-by.ch/english/fun/software/ind

3 По нашим данным, ситуация выравнивается — новые модели DVD-плейеров, как правило, успешно воспринимают все форматы. — *Прим. ред.*



## Samsung VP-D87i

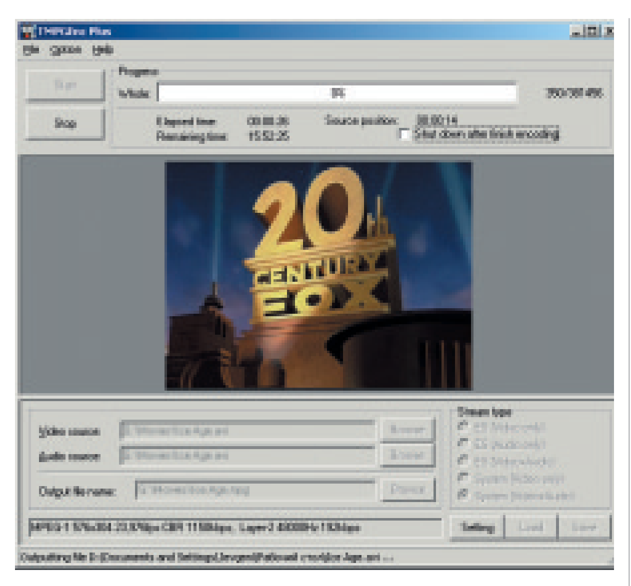
- CDD-матрица (нет данных)
- число пикселов — 800 000
- оптический зум — 10x
- вес — 520 грамм
- цена — $660

## Samsung VP-D530Ri

- CDD-матрица (нет данных)
- число пикселов — 800 000
- оптический зум — 10x
- вес — 330 грамм (!!!)
- цена — $1000

ex.html) от авторов знаменитой Clone CD. Программка абсолютно бесплатна и весит всего 184 Кбайта. После установки встраивается в трей (панель задач) и оттуда бдит за всем происходящим: только появится «угроза региональной защите», ты даже не заметишь, как ее уберут.

Также можно воспользоваться утилитой DVD Region Free (www.dvdidle.com/index.htm), при помощи которой ты сможешь просматривать любые DVD-диски на любом DVD-приводе, даже если в нем заблокирован региональный код. Эта программа отключает проверку региона в софтверных DVD-плейерах, таких, как PowerDVD, WinDVD и CinePlayer.



**А какие еще программы, кроме MGI VideoWave III, я могу использовать?**

Советую не бросаться в крайности при выборе видеоредактора. Можно установить бесплатное и небольшое по объему приложение, получив в конечном счете лишнюю головную боль. То же относится и к сверхнавороченным программам этого класса.

Теперь, когда у тебя есть первый опыт, попробуй поработать с Ulead MediaStudio Pro 6.5 (www.ulead.com/msp/runme.htm). Потратив 48 Мбайт трафика (или купив пиратский диск), ты получишь полную поддержку DV и MPEG-2, удобный и понятный звуковой редактор и, разумеется, целый мешок всевозможных эффектов, фильтров, а также инструментарий для создания субтитров купно с видеоплагинами от Ulead Software. Более подробно об этом редакторе можно почитать здесь (по-русски): www.spline.ru/FAQ/faq_msp.htm.

Если MediaStudio Pro покажется слишком сложным, потренируйся на более простой и наглядной программе от той же компании Ulead Software — VideoStudio 6.0. У нее дистрибутив на 10 Мбайт меньше.

Теперь пару слов о программах, которые никогда не помешают. Сразу должен тебя немного огорчить: все кодеки для MPEG-2 раздаются исключительно за деньги. Даже в программах для записи CD/DVD необходимо устанавливать специальный MPEG-2-плагин, что характерно для Nero Burning ROM и NTI CD Maker 6 Platinum[4]. Однако же в упомянутых выше видеоредакторах тебя ждет приятная мелочь — поддержка формата MPEG-2.

В любом случае, я настоятельно советую обратить внимание на мощный инструмент от фирмы Canopus под названием Canopus PRO Coder. Программа живет по адресу www.canopus.com, имеет встроенную поддержку всех мыслимых входных и выходных видеоформатов, в том числе и MPEG-2. Считается самым лучшим MPEG-2-кодером. В 15 мегабайтах дистрибутива ты найдешь полную поддержку DV, а также встроенный транскодер NTSC/PAL. Поверь, ты не пожалеешь об этом выборе. Правда, разработчики хотят за свое чудо 600 долларов.

Огромной популярностью пользуется программный кодер TMPEnc Encoder (www.pegasys-inc.com), написанный талантливым японским программистом. TMPEnc Encoder весит около 3 Мбайт и на сегодняшний день является одним из лучших инструментов для работы с MPEG-1/MPEG-2, к тому же бесплатным (но только для MPEG-1). Понимает DV-формат. Требователен только к скорости работы процессора — чем быстрее процессор, тем меньше времени на создание MPEG-1-файла. Для PIII 1000, например, 1 час исходного видеоматериала конвертируется в MPEG-1 за 6 часов. Умеет соединять несколько MPEG-файлов в один и, наоборот, разделять большие файлы.

Еще один популярный инструмент для работы с видео: Virtual Dub (www.virtualdub.org). Уверен, что объем программы в 1,2 Мбайта (инсталляция не нуж-

4 Правда, в последнем видеокодек работает омерзительно: получается картинка, сравнимая по качеству с MPEG-1. И это — за деньги!

14

## Sony DCR-IP220

- Единственная камера формата MicroMV в этом обзоре, первый в мире 2-мегапиксельный камкодер!
- CDD-матрица 1,36 дюйма
- число пикселов — 2 100 000
- оптический зум — 10x
- вес — 520 грамм
- цена — $1600

## JVC GR-DVL867EG

- CDD-матрица 1/3,8 дюйма
- число пикселов — 1 200 000
- оптический зум — 15x
- вес — 640 грамм
- цена — $850

на) и вопиющая бесплатность подвигнут тебя скачать это приложение. Хотя при работе с DV реальная польза от нее в основном — кодирование материала в формат DivX.

**Я окончательно запутался с этими форматами. Ты говорил, что MPEG-2 имеет качество хуже, чем DV. Что-то я не заметил. И, на мой взгляд, DivX тоже неплохо передает качество. И еще, объясни, почему разные форматы записываются в файлы с одним расширением — AVI?**

Помнишь Козьму Пруткова? «Если на клетке слона прочтешь надпись „буйвол“, не верь глазам своим».

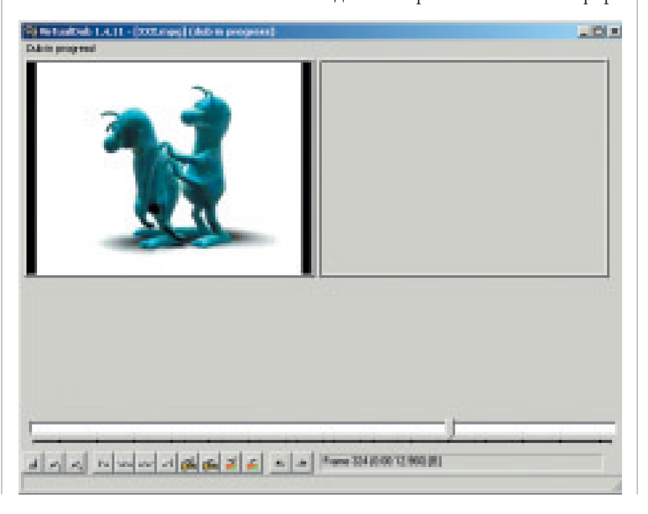
Определить качество на глазок удается не всегда. По крайней мере, если глазок недостаточно натренирован. Но есть объективные данные, которым сначала придется просто поверить, а потом убедиться на опыте, что цифры не врут. А чтобы тебя распутать, придется рассказать об основных форматах.

### AVI

Он же Audio Video Interleave (чередование аудио и видео). Родитель формата — знакомая всем фирма Microsoft. По структуре AVI-формат представляет собой вариант формата RIFF, то есть AVI-файл состоит из блоков (chunks), которые, в свою очередь, могут содержать вложенные блоки. Самый «верхний» блок содержит идентификатор формы, который, собственно, и показывает, что мы имеем дело с AVI-файлом.

В AVI-файле есть по крайней мере два подблока: заголовка и данных. Первый содержит общую информацию о фильме: разрешение изображения, частота кадров, формат аудио и т. д. Для записи длины файла в заголовке отводится 32 байта. Поэтому в файловой системе FAT-16 максимальная длина AVI-файла — 2 Гбайта, а в FAT-32 — 4 Гбайта. В NTFS ограничений нет — эта файловая система более гибкая.

Запись в AVI-файл может производиться без сжатия или со сжатием, причем в рамках одного формата поддерживается множество других (AVI можно назвать не просто форматом, а «контейнером» для размещения файлов разной структуры): DV, Microsoft Video 1 (формат работает только с 8- и 16-битным цветом), Microsoft RLE (только 8-битный цвет), Indeo, Motion JPEG и Cinepak Editable MPEG (последние использует только I-кадры, но об этом чуть ниже). И даже сверхпопулярный формат DivX записывается в AVI-файлы.



### MPEG-1

Хорошо еще, что ты не похвалил качество MPEG-1. Видеодиски с фильмами в этом формате еще продаются, но стоят вдвое меньше лицензионных VHS-кассет, что совершенно справедливо: MPEG-1, или Video CD, дает отвратительную картинку, регулярно перемежающуюся мозаичной структурой. Старые мультфильмы, записанные на Video CD, пока еще смотрят наши дети, но только в силу своей детской нетребовательности.

Формат MPEG-1 начал разрабатываться еще тогда, когда не было широкодоступных носителей большого объема, в то время как видеоданные, даже и сжатые, занимали колоссальные для конца 1980-х объемы — средней продолжительности фильм имел размер больше гигабайта. Да-да, это была эпоха разгула 286-х и 386-х процессоров, 4 Мбайт оперативной памяти, а жесткий диск на 250 мегов был верхом мечтаний компьютерщика.

Поганое качество изображения, сжатого в этом формате, обусловлено тем, что при кодировании из многих кадров видеоряда удаляется лишняя, повторяющаяся информация (процесс чем-то напоминает кодирование звука в MP3). Перед началом кодирования видеоинформация анализируется, и выбираются ключевые кадры, которые не будут изменяться при сжатии, а также те кадры, при кодировании которых часть информации будет удаляться. Всего выделяется три типа кадров:



## JVC GR-DV3000EG

- CDD-матрица 1/3,6 дюйма
- число пикселов — 1 300 000
- оптический зум — 30x
- вес — 660 грамм
- цена — $1180

## JVC GR—DVP1

- CDD-матрица 1/3,6 дюйма
- число пикселов — 780 000
- оптический зум — 10x
- вес — 340 грамм
- цена — $1160

■ тип I — intra frame. Ключевые кадры, которые сжимаются без изменений;
■ тип P — predirected frame. При кодировании этих кадров часть информации удаляется. При воспроизведении P-кадра используется информация от предыдущих I- или P-кадров;
■ тип B — bidirectional frame. При кодировании этих кадров потери информации еще более значительны. При воспроизведении B-кадра используется информация уже от двух предыдущих I- или P-кадров. Наличие B-кадров в видеоролике — тот самый фактор, благодаря которому MPEG-1 имеет высокий коэффициент сжатия и уже упомянутую дрянную картинку, сравнимую, разве что, с экранной копией видео.

С I-кадрами процесс подготовки к кодированию происходит довольно просто: кадр разбивается на блоки, размер которых составляет 8x8 пикселов для MPEG-1. А вот для кадров типа P и B подготовка гораздо сложнее. Для того чтобы сильнее сжать кадры указанных типов, используется так называемый алгоритм предсказания движения. Штука это весьма непростая, но по названию можно судить, что она, собственно, делает (или пытается делать): предсказывает, как будет выглядеть следующий кадр с движущимися объектами. Получается это плохо, возможно, поэтому глаза наливаются слезами, глядя на видео формата MPEG-1.

Разумеется, кроме изображения в любом видеофрагменте присутствует и звук. Сжатие звука осуществляется отдельным звуковым кодером, причем здесь используется распространенное «шире некуда» MP3-кодирование.

## MPEG-2

Сразу должен сказать, что понятие «MPEG-2» вызывает у меня лишь одну ассоциацию: «DVD». MPEG-1 и MPEG-2 отличаются объемом информации, содержащейся в видеопотоке, сжатом в соответствии с этими форматами, и, как следствие, качеством. Хотя MPEG-1 может работать с разрешениями вплоть до CCIR-601 (720x480), чаще всего он кодируется при значительно более низкой интенсивности потока данных, что приводит к худшему качеству видео. MPEG-1 обычно ассоциируется с SIF-разрешением (352x240), что примерно соответствует качеству VHS. При воспроизведении такое изображение растягивается аппаратными или программными средствами вплоть до полного экрана, и хотя при этом теряется качество, зато остается возможность проигрывать полноэкранное видео даже с двухскоростных дисководов CD-ROM.

MPEG-2 поддерживает более высокие разрешения. Объем данных в MPEG-2 в четыре раза больше, нежели в MPEG-1, что позволяет записывать с его помощью полноэкранные фильмы так называемого студийного (Betacam) качества. Этот формат избран для использования в новом поколении видеодисков DVD, а в скором времени станет доминировать и на PC. Одной из ключевых особенностей MPEG-2 является наличие в нем расширений, позволяющих разделить записываемый видеосигнал на два или более потока данных, которые кодируются независимо и представляют видео в различных разрешениях (с лучшим или худшим качеством изображения). Такая функция важна для приложений типа ТВЧ[5], когда необходимо одновременно транслировать ТВЧ и стандартный телевизионный сигнал.

Если не хочешь на корню загубить качество, которое выдает твоя DV-камера, для раздачи поклонникам кодируй своего кандидата на «Оскара» только в MPEG-2.

А оригинал все равно придется оставить на кассете в DV-формате, который отличается от MPEG-2 тем, что содержит только I-кадры. Думаю, ты сам сможешь сначала понять, а затем увидеть на экране, что «вычисленные» P- и B-кадры качества не добавляют. Их использование в MPEG связано только с необходимостью сжать фильм до объема, который поместится на DVD-диск.

## MPEG-4

Формат MPEG-4 изначально создавался для передачи видео по низкоскоростным каналам и не предназначался для хранения видео. Качество изображения у MPEG-4, безусловно, хуже, чем у MPEG-2, но лучше, чем у MPEG-1. Компрессия/декомпрессия в MPEG-4 требует значительных затрат процессорного времени, и просмотр, а тем более создание видео в формате MPEG-4 на компьютере с процессором ниже Celeron II 700 весьма затруднительны. В основном MPEG-4 используется для рекомпрессии в него оригинальных MPEG-2-фильмов, записанных на DVD-дисках, чтобы уместить их на обычных CD-ROM (MPEG-4 позволяет записать на них часовой фильм). Сохранять же в этом формате собственные фильмы нет никакого смысла по двум главным причинам:
■ качество намного хуже оригинала;
■ бытовая аппаратура этот формат не воспринимает.]

Понимаю, что рассказал не все. По мере освоения «диджитального видео» у тебя появятся другие вопросы. Отвечу на них в порядке поступления.

Пиши!

Всегда твой
Евг. Яворских-старший
avst@hot.ee

5 Телевидение высокой четкости. В России пока отсутствует.

### JVC GR-DVP5EG/DVP5EG

■ CDD-матрица 1/3,8 дюйма
■ число пикселов — 1 200 000
■ оптический зум — 10x
■ вес — 350 грамм
■ цена — $1130

### JVC GR-DVX707EG

■ CDD-матрица 1/3,8 дюйма
■ число пикселов — 1 200 000
■ оптический зум — 10x
■ вес — 490 грамм
■ цена — $1200